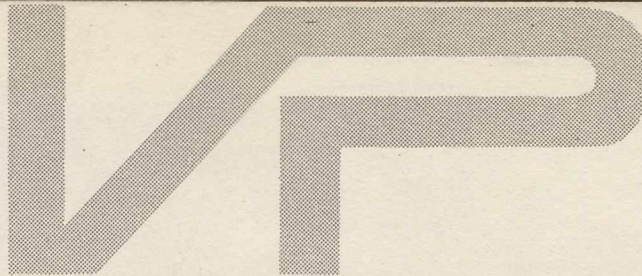


Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса



5 1971

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ТКАНЬ, КОТОРАЯ ВАМ НУЖНА

НЕ МНЕТСЯ,
НЕ ПАЧКАЕТСЯ,



НЕ ГОРИТ,



НЕ ПРОМОКАЕТ

Статью читайте
в одном
из ближайших
номеров



ТОГДА НЕ СПУТАЕШЬ

Дорогие друзья!

На заводах и фабриках, в экспериментальных лабораториях и в ремонтных мастерских — везде есть замечательные люди, гордость рабочего класса — новаторы, изобретатели и рационализаторы. Нередко кто-нибудь из друзей или знакомых, вдохновленный перечнем предложений, суммой экономии или другими отличиями, которые выпали на долю новатора, берется за перо и присылает в редакцию очерк или заметку о нем. И редакции приходится расстраиваться, потому что видно, что герой достоин всякого внимания и славы, но статья о нем к печати непригодна, а послать профессионального литератора для того, чтобы переписать все заново, нет возможности. В чем же дело, какие типичные ошибки допускают начинающие авторы в таких, очень нужных нашему журналу по теме очерках?

Обычно автор приводит имя и фамилию, должность новатора и названия некоторых его предложений, а дальше отделяется общими местами: «и вот, ему в голову пришла замечательная мысль», «шли бессонные ночи, и неясная мечта воплощалась в четкие контуры чертежа».

Так, наверное, и было, но ведь так бывает у всех, это все знают. В результате получается очерк, в котором достаточно поменять фамилию, название завода и предложений, чтобы он подошел к любому другому хорошему человеку и специалисту.

А ведь что-то же есть в облике человека, о котором пишется очерк, и в его работе собственное, особое, непохожее на другие истории! Может быть, это необычный жизненный путь, может быть, отбор задач, которые берется решать новатор, его стиль работы в коллективе, его пристрастия и общие приемы творчества, а может быть, еще что-нибудь. Вот эта особенность, поучительная для всех черта новатора, и есть тема для очерка. Откройте в человеке черту, которая составляет залог его успехов, разберитесь, откуда она берется и что дает. Она никогда не забудется и сможет обогатить вашего читателя.

Попробуйте подобрать сначала заглавие или тему очерка по этой проблеме, по стороне характера, по наиболее интересной грани таланта. Затем постарайтесь развить идею, затронутую заглавием; она, несомненно, будет иметь какие-то повороты, но очевидные сложности, общие для многих подобных случаев или проблем. И только после этого постарайтесь выбрать из жизни вашего героя те факты, события, случаи, которые поясняют или уточняют ваши мысли, делают их легко воспринимаемыми, наглядными.

Тогда ваш очерк нельзя будет спутать с другими, тогда он окажется поучительным и действенным, и мы его охотно напечатаем. Нет нужды выражаться гладкими, книжными оборотами речи, язык — дело легко поправимое, а вот смысл, существо и идею очерка даже самый опытный литератор поправить не сможет.

Редакция



МАЙ 1971

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ
ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ
ЖУРНАЛ ЦС ВОИР

Издается с 1929 года

Наш адрес и телефоны:

Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата).
Секретариат:
294-53-73; 295-88-88.Отделы:
техники —
223-46-14;
пропаганды —
223-46-14;
организационный —
295-98-90;
иллюстрационный —
295-12-29;
писем —
223-46-14.Главный редактор
Б. В. Пагирев.

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов,
Д. А. Гранин,
В. А. Гритченко,
А. П. Казанцев,
Н. И. Карасева
(отв. секр.),
О. А. Кознов,
Л. Н. Курзин,
Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора),
Е. С. Муслин,
В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова,
Н. И. Сергеев,
А. И. Целиков.Художественный
редактор
Н. Б. Старцев.Технический редактор
Н. К. Ныrkова.Рукописи
не возвращаются.Сдано в производство
3/III.71. Подписано к печати
15.IV.71. Т-04246.
5 печ. л. Формат 60×90/16.
Зак. 111. Тир. 403 280 экз.
Минск, ордена Трудового
Красного Знамени типо-
графия издательства ЦК
КП Белоруссии.

В НОМЕРЕ

Рапорт рационализаторов и изобретателей страны об итогах соревнования за создание рационализаторского фонда пятилетки и достойную встречу XXIV съезда КПСС

В ФОНД
ДЕВЯТОЙ
ПЯТИЛЕТКИ

П. Хазанов. Универсальный ускоритель реакций	2
Г. Софонов. Проблемы масштаба пятилетки	4
Б. Мартыненко. Простейшее крепление намертво	6
А. Могутов. Инфракрасный скребок к газозвоздушной метле	7
И. Боришанская. Линолеум без швов	8
Г. Черниковский. Искусственная качка против льда	9
А. Сирота. ВЧ-генератор для бурения	10
Ю. Маслов. Порошок отстирывает море от нефти	10

ТВОРЧЕСКИ —
К СЕЛЬСКИМ
ПРОБЛЕМАМ

Ю. Коньков. Поля в кабинках лифта	15
-----------------------------------	----

ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ

Т. Федоров. Заслужите репутацию серьезного заявителя и эксперт придет к вам «на дом»	17
--	----

ЖИЗНЬ ВОИР

Н. Мальцев. Четкость взаимных обязательств	18
В. Качкалда. Место встреч и диспутов	18

ОКБ
НА ВООРУЖЕНИЕ

Доска объявлений	20
Патенты всего мира	36

ЭКОНОМИКА.
ПРАВО

И. Оркис. Кто будет платить?	22
Приемная вашего поверенного	25

ИСТОРИЯ
ТЕХНИКИ

Л. Теплов, Б. Качурин. Говорит великий немой	26
--	----

ЛАБОРАТОРИЯ
ТВОРЧЕСТВА

К. Брунне. Нужны идеи	30
-----------------------	----

РАССКАЗ.

Н. Крюкова. На берегу	38
-----------------------	----

ЦЕНТРАЛЬНОМУ КОМИТЕТУ КПСС СОВЕТУ МИНИСТРОВ СССР

РАПОРТ

ОБ ИТОГАХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ И ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ СТРАНЫ ЗА СОЗДАНИЕ РАЦИОНАЛИЗАТОРСКОГО ФОНДА ПЯТИЛЕТКИ И ДОСТОЙНУЮ ВСТРЕЧУ XXIV СЪЕЗДА КПСС

Центральный совет Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов докладывает, что принятые новаторами социалистические обязательства по созданию рационализаторского фонда экономии пятилетки в сумме 9 миллиардов рублей и дополнительно в честь XXIV съезда КПСС 1,5 миллиарда рублей успешно выполнены.

По данным ЦСУ СССР, в минувшей пятилетке в народном хозяйстве использовано более 15 миллионов 644 тысяч рационализаторских предложений и изобретений с экономическим эффектом 12 миллиардов 587 миллионов рублей.

Экономия от внедрения изобретений и рационализаторских предложений в народном хозяйстве за 1966—1970 г.г. увеличилась на 46%. Значительно выросло количество создаваемых в стране изобретений. За прошлую пятилетку было выдано около 126 тысяч авторских свидетельств, что в 2,3 раза превышает количество изобретений, зарегистрированных в 1961—1965 гг.

За период с 1 июля 1970 года по 1 января 1971 года в производство внедрены 1 миллион 700 тысяч предложений, дающих экономию 1 миллиард 574 миллиона рублей.

Наибольший вклад в рационализаторский фонд пятилетки внесли коллективы новаторов РСФСР (7 млрд. 73 млн. руб.); Украинской ССР (2 млрд. 674 млн. руб.); г. Москвы (613 млн. руб.); Ленинградской

области (502 млн. руб.); Казахстана (517 млн. руб.); Куйбышевской области (337 млн. руб.); Белорусской ССР (307 млн. руб.); Кемеровской области (239 млн. руб.); Башкирской АССР (238 млн. руб.); Горьковской области (238 млн. руб.).

Успешному выполнению этих обязательств способствовало постоянное внимание Коммунистической партии, правительства, профсоюзов и местных партийных органов к развитию массового изобретательства и рационализаторства, огромный подъем творческой инициативы трудящихся, вызванный 50-летием Советской власти, 100-летием со дня рождения В. И. Ленина и подготовкой к XXIV съезду КПСС.

Соревнование изобретателей и рационализаторов способствовало дальнейшему росту массовости технического творчества и его эффективности.

В настоящее время завершается работа по принятию коллективами новаторов республик, краев и областей экономически обоснованных обязательств по созданию рационализаторского фонда новой девятой пятилетки.

Центральный совет ВОИР видит главную задачу всех организаций и членов общества в том, чтобы обеспечить дальнейший рост массовости и эффективности технического творчества трудящихся, еще более активно содействовать созданию и ускорению внедрения в производство ценных технических новшеств, направленных на повышение эффективности общественного производства и выполнение Директив XXIV съезда КПСС.

Председатель Центрального совета
Всесоюзного общества изобретателей
и рационализаторов Г. СОФОНОВ

В ИСТЕКШЕМ ПЯТИЛЕТИИ
ПРОФСОЮЗЫ АКТИВНЕЕ
РАСШИРЯЛИ ТЕХНИЧЕСКОЕ
ТВОРЧЕСТВО РАБОЧИХ
И СЛУЖАЩИХ, ЧТО ОКАЗЫВАЕТ
СУЩЕСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ
НА УСПЕШНОЕ РАЗВИТИЕ
ОБЩЕСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА,
НА НЕУКЛОННОЕ ПОВЫШЕНИЕ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ТРУДА. ДОСТАТОЧНО
СКАЗАТЬ, ЧТО ОБЩАЯ
ЭКОНОМИЯ
ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ
ИЗОБРЕТЕНИЙ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ
ПРЕДЛОЖЕНИЙ
ЗА ПРОШЛУЮ ПЯТИЛЕТКУ
СОСТАВИЛА 12 МИЛЛИАРДОВ
500 МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ.
ЭТО, ТОВАРИЩИ, ХОРОШИЙ
ВКЛАД ПЫТЛИВЫХ ЛЮДЕЙ,
ПЕРЕДОВИКОВ
И НОВАТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА
В ОБЩЕНАРОДНУЮ КОПИЛКУ.

Из речи секретаря ВЦСПС
на XXIV съезде КПСС
товарища В. И. ПРОХОРОВА

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УСКОР



Изобретатель
Д. Логвиненко



П. ХАЗАНОВ,
наш штатный корреспондент.

ВСЕГО ЗА ДВА ГОДА ПОЛТАВСКИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛИ ОЦЕНИЛИ,
РАЗРАБОТАЛИ И ПРАКТИЧЕСКИ
ПРИМЕНИЛИ КРУПНЕЙШЕЕ
ИЗОБРЕТЕНИЕ — ВИХРЕВОЙ СЛОЙ.
ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ПО
НАШЕМУ МНЕНИЮ, СТОИТ НА
ПОРОГЕ РЕШИТЕЛЬНЫХ
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ.

ИТЕЛЬ РЕАКЦИЙ

Как всякое выдающееся изобретение, «Реактор для проведения процессов в кипящем слое» (а. с. № 168264) очень прост по замыслу. На ферромагнитные частицы, помещенные в рабочую емкость, воздействует вращающееся электромагнитное поле. При этом образуется «кипящий» слой ферромагнитных частиц. Однако он только отчасти напоминает тот «кипящий» слой, который широко применяется в настоящее время. Под действием вращающегося поля каждая ферромагнитная частица — а их загружают в аппарат несколько тысяч или десятков тысяч — вращается вокруг своей наименьшей оси с большой скоростью, совершая одновременно колебания относительно вектора напряженности магнитного поля с частотой до нескольких тысяч колебаний в секунду. Изменяя режим работы аппарата, можно изменять и частоту этих колебаний.

Нетрудно представить, насколько интенсифицируется в таком аппарате перемешивание. А ведь перемешивание является одним из необходимых условий ускорения химических процессов. Пропуская непрерывно через кипящий во вращающемся магнитном поле, или, как его теперь назвали, вихревой слой жидкие, газообразные или твердые компоненты, в течение долей секунды можно получить их однородную смесь. Ферромагнитные частицы не уносятся потоком жидкости или газа даже при скорости потока до нескольких метров в секунду: магнитное поле надежно удерживает их в рабочей зоне аппарата.

Однако само перемешивание, каким бы интенсивным оно ни было, не может решить проблемы интенсификации химических процессов, скорость которых, как известно, пропорциональна поверхности соприкосновения фаз. Оказалось, что вихревой слой прекрасно справляется и с такой задачей. Любые компоненты, попадающие в слой десятков тысяч ферромагнитных частиц, движущихся со скоростями до 10 метров в секунду, быстро измельчаются.

Жидкость в жидкости, газ в жидкости или твердые частицы могут быть измельчены до десятых и сотых долей микрона.

Это явление открывает новые замечательные перспективы интенсификации различных физических и химических процессов. Разработаны новые способы, позволяющие получать доли металлов практически любой степени дисперсности (а. с. № 179283), различные эмульсии и тонкодисперсные суспензии (а. с. № 192755).

Но интенсивным перемешиванием и диспергированием фаз не исчерпываются возможности вихревого слоя. Каждая ферромагнитная частица из-за механических и магнитострикционных колебаний является источником акустических волн. Десятки тысяч акустических волн накладываются друг на друга, создавая локальные зоны повышенных давлений и температур и, таким образом, способствуя ускорению процессов.

Движущиеся ферромагнитные частицы создают внутри аппарата быстро изменяющиеся по величине и направле-

нию электромагнитные поля большой напряженности, обеспечивая «магнитную обработку» реагентов.

В самих частицах, а также в электропроводных жидкостях возникают индукционные токи, способствующие ускорению диффузии. Под воздействием бегущего магнитного поля на поверхности ферромагнитной частицы возникает разность потенциалов, приводящая к ускорению химических процессов за счет воздействия электрических полей.

При дополнительном наложении электрического поля напряженностью в несколько вольт между частицами вихревого слоя можно получить точечные электронские разряды во всей рабочей зоне аппарата, которые приводят к местному повышению температуры до сотен тысяч градусов и давления до тысяч атмосфер. В жидких средах такой разряд создает электрогидравлический удар. Однако он принципиально отличен от удара, возникающего при разряде между двумя заостренными электродами. В данном случае одновременно может происходить разряд между множеством частиц: весь объем аппарата заполнен разрядными зонами.

Во время электрических разрядов, а также при соударении частиц друг о друга в местах удара возникают электромагнитные излучения. Зона каждого из них незначительна (до 10 мм), однако вполне достаточна для ускорения многих процессов за счет, например, фотохимического воздействия.

Итак, химическая промышленность получает аппарат, в котором совмещен почти весь арсенал средств, позволяющих ускорить химические процессы в десятки и сотни раз. Где же могут быть использованы такие устройства? Результаты промышленных испытаний показали, что в области получения различных эмульсий и суспензий, металлополимеров, коллоидных металлов аппараты вихревого слоя незаменимы. Особенно широко их можно применять в химической промышленности: для получения наполненных пластмасс на основе фторопластов, полиамидов, полиолефинов, эпоксидных смол, диспергирования пигментов.

Особо следует сказать о возможностях получения в таком аппарате новых конструкционных материалов на основе полимеров и диспергированных непосредственно в них металлоалюминия, различных углеродистых и легированных сталей, никеля, чугуна, свинца, олова и т. д. Из-за большой активности вновь образованные непосредственно в полимере частицы металла образуют с макромолекулами полимера необратимые хемосорбционные связи, что приводит к резкому изменению физико-механических свойств материала.

Например, введение таким способом в эпоксидную смолу сотых долей процента металла в два раза увеличивает удельную ударную вязкость затвердевшей композиции.

(Окончание на стр. 18)



Г. СОФОНОВ,
председатель ЦС ВОИР

ВЫПОЛНЯЮТ ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПЛАНЫ ЛЮДИ. КАЖДЫЙ СОВЕТСКИЙ ЧЕЛОВЕК СВОИМ ТРУДОМ ПРИБЛИЖАЕТ ТОРЖЕСТВО КОММУНИЗМА. ПО ВСЕЙ СТРАНЕ РАЗВЕРНУЛАСЬ ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА, НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ, УСИЛЕНИЕ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И УЛУЧШЕНИЕ НА ЭТОЙ ОСНОВЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ И НА ТРАНСПОРТЕ. НО МНОГО ПРЕДСТОИТ ЕЩЕ СДЕЛАТЬ. ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ БОРЬБА ЗА ВЫСОКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ДОЛЖНА НА ДЕЛЕ СТАТЬ ВАЖНЕЙШИМ УСЛОВИЕМ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ, ОСНОВНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ ВСЕХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОЛЛЕКТИВОВ, МИЛЛИОНОВ ТРУДЯЩИХСЯ. ТРУД—ИСТОЧНИК БОГАТСТВА, И ТОЛЬКО РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА КАЖДОМ РАБОЧЕМ МЕСТЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВСЕГО НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИУМНОЖАТ ТЕ БЛАГА, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАТ СОВЕТСКИЕ ЛЮДИ В МЕРУ ТРУДОВОГО ВКЛАДА КАЖДОГО В ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ЧЕМ БОЛЬШЕ БУДЕТ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД, ТЕМ БОГАЧЕ БУДЕТ НАША СТРАНА, ТЕМ ЛУЧШЕ БУДЕТ ЖИТЬ КАЖДЫЙ СОВЕТСКИЙ ЧЕЛОВЕК.

Из Директив XXIV съезда КПСС

Главная задача новой пятилетки состоит в том, чтобы значительно поднять материальный и культурный уровень жизни народа на основе высоких темпов развития социалистического производства, повышения его эффективности, научно-технического прогресса и ускорения роста производительности труда.

Достижения советской науки и техники в период между XXIII и XXIV съездами партии свидетельствуют об огромных возможностях для реализации этой программы. За прошлую пятилетку было создано 125 тысяч изобретений и более 17 миллионов рационализаторских предложений. Из них внедрено в народное хозяйство 100 тысяч изобретений, в том числе — 30 тысяч впервые, с общим экономическим эффектом, превышающим один миллиард рублей. Свыше 11,5 миллиарда рублей экономии получено от использования 15,5 миллиона рационализаторских предложений.

Однако результаты могли быть еще более высокими.

По числу подаваемых заявок (но не по числу зарегистрированных изобретений) наша страна занимает первое место в мире. В течение пятилетия было отклонено, в основном из-за отсутствия новизны, три четверти предложений (из 565 тысяч). Если учесть, что 70 процентов всех заявок поступает от организаций, нетрудно сделать вывод об огромных, фактически бесполезных затратах рабочего времени и государственных средств на разработку технических проблем, давно уже кем-то решенных.

Центральный совет ВОИР в прошлом году организовал общественную проверку состояния изобретательской, рационализаторской и патентно-лицензионной работы на предприятиях и в научно-исследовательских институтах министерств станкостроительной и инструментальной промышленности, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, металлургии и водного хозяйства, строительного, дорожного и коммунального машиностроения и других. Недостатки, выявленные в ходе этой проверки, оказались в значительной степени общими для всех ведомств.

Наше государство тратит значительные средства на научно-техническую информацию и создание патентных фондов на предприятиях, в НИИ и КБ. Однако используются они во многих случаях крайне неудовлетворительно. Приведу только один пример.

Головной институт тракторного и сельскохозяйственного машиностроения (ВИСХОМ) располагает патентным фондом, содержащим десятки тысяч описаний отечественных и зарубежных изобретений. А как он используется? По данным нашей проверки, всего 5 разработчиков из тысячи в течение месяца заглядывают в этот «архив». Отсюда и плачевные результаты: из 336 заявок на предполагаемые изобретения ВИСХОМа почти две трети были отклонены Комитетом по делам изобретений из-за отсутствия новизны.

МАСШТАБА ПЯТИЛЕТКИ

В числе этих «изобретений» почвообрабатывающая фреза, на которую было выдано авторское свидетельство еще 12 лет назад, сошник для точного высева с 19-летней «бородой» и другие. Безусловно, при такой организации творческого труда не исключено повторное изобретение гвоздей, спичек и самоваров.

Надо отметить, что рассмотрение этого вопроса на президиуме ЦС ВОИР и наши рекомендации не остались без внимания, Министерство тракторного и сельскохозяйственного машиностроения сейчас принимает энергичные меры к устранению выявленных недостатков.

Если внимательно проанализировать общую изобретательскую статистику за последние пять лет, нельзя не заметить такую особенность: число созданных изобретений (по сравнению с предыдущим пятилетием) увеличилось в 2,3 раза, впервые внедренных — лишь на 13 процентов, а экономия возросла в 1,5 раза. Чем вызвано такое неблагоприятное соотношение важнейших показателей эффективности изобретательства? Причин несколько.

Внедрение изобретений у нас планируют Госплан, министерства и предприятия. По рекомендациям министерства, Комитета по делам изобретений и открытий и ЦС ВОИР в государственный план внедрения новой техники ежегодно включается около одного процента зарегистрированных изобретений. Это не так уж мало, если считать, что в союзный план должны включаться только самые крупные и эффективные разработки. Остальные 99 процентов изобретений должны внедрять ведомства и предприятия. Как происходит на самом деле?

Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности в план 1971—1972 гг. включило внедрения 177 изобретений, созданных главным образом научно-исследовательскими учреждениями этого же министерства. А остальные 605, рекомендованные Комитетом по делам изобретений и открытий, не были приняты.

При этом надо заметить, что по сравнению с другими ведомствами, это министерство может считаться благополучным. В системе Министерства легкой промышленности СССР в 1970 году было создано 338 изобретений, рекомендовано к внедрению 217, а включено в план только 35. Из 382 изобретений, созданных в Министерстве промстройматериалов, в план включено всего 26...

Следовательно, реализация около 90 процентов всех создаваемых в стране изобретений целиком зависит от инициативы самих предприятий. А они, как правило, в первую очередь стремятся использовать новшества, которые могут дать скорый и гарантированный хозяйственный эффект. Не потому ли в 1970 году было внедрено в народное хозяйство только 20,5 процентов зарегистрированных в течение года изобретений? Причем «за бортом» оказалось немало крупных изобретений.

Значительное влияние на отбор и внедрение изобретений имеют экономиче-

ские факторы. Эти факторы еще полностью не приведены в действие, следствие чего — слабый интерес предприятий к использованию изобретений, даже когда это дело верное.

Соображения такие: выпуск освоенной продукции приносит предприятию прибыль; значит, создаются фонды материального поощрения, развития производства и социально-культурных мероприятий. Внедрение же по своей инициативе чего-либо нового, не дающего прибыли или дающего в неопределенной перспективе, материально не поощряется, даже если это новшество выгодно для народного хозяйства в целом.

За внедренное изобретение могут получить вознаграждение авторы, и, может быть, еще несколько человек содействующих, а все остальные члены коллектива, которые прямо или косвенно участвовали в этом, практически его не получают. Материально поощряется только внедрение изобретений, связанных с реализацией плана новой техники. Это, по нашему мнению, серьезный недостаток в экономическом стимулировании предприятий.

То же можно сказать в отношении научно-исследовательских институтов. Им дается тематический план исследований и оценка его в рублях. Родятся ли в процессе разработки изобретения, будут ли они внедрены в производство — все это никак не отражается на материальном вознаграждении участников разработки, коллективы НИИ получают в основном только моральное удовлетворение. Материальные стимулы и в этом случае распространяются главным образом лишь на авторов изобретений.

Целесообразно установить такие критерии материального стимулирования предприятий и научно-конструкторских организаций, которые прямо заинтересовали бы их коллективы в создании и внедрении изобретений. Особенно это должно касаться тех новшеств, экономический эффект от которых будет получен не на самом предприятии, а у потребителя. Приведу один разительный пример.

Изобретатели Барнаульского политехнического института в сотрудничестве с работниками меланжевого комбината, использовали пять изобретений, сконструировали устройство, восстанавливающее оборванную нить при прядении. Его внедрение могло бы высвободить около 10 тысяч рабочих в текстильной промышленности. Изобретение уже запатентовано в ряде капиталистических стран. Однако за шесть лет ни одно из предприятий машиностроения не проявило доброй воли к внедрению устройства, хотя оно может дать народному хозяйству 25 миллионов рублей годовой экономии!

Еще сложнее судьба изобретений, еще не осуществленных в металле. Изготовить макет или действующий образец может далеко не каждый изобретатель НИИ и КБ. Особенно это ощутимо в пищевой, текстильной, угольной и других отраслях промышленности. Кто должен

выполнять такие заказы? Видимо, наиболее реальный путь — создание опытных производств.

Задержки в проведении экспериментальных работ по изобретениям приводят к тому, что в планы новой техники обычно включаются авторские свидетельства довольно престарелые. Даже беглый анализ государственного народно-хозяйственного плана новой техники на 1971 год показывает, что 53 процента включенных в него изобретений были зарегистрированы в 1965 году и ранее. Имея в необходимом количестве отраслевые, заводские и межотраслевые экспериментальные базы, можно было бы значительно сократить сроки внедрения изобретений и повысить качество разработок.

Мы вступили в новую пятилетку, одним из главных направлений которой будет дальнейшее ускорение темпов технического прогресса во всех отраслях народного хозяйства. Успешное решение задач, поставленных XXIV съездом КПСС в области науки и техники, будет во многом зависеть от того, насколько хорошо и быстро удастся организовать массовое внедрение изобретений.

ДИПЛОМЫ И ПРЕМИИ

ЗА УСПЕХИ В СОРЕВНОВАНИИ В ЧЕСТЬ XXIV СЪЕЗДА КПСС, АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ В СОЗДАНИИ РАЦИОНАЛИЗАТОРСКОГО ФОНДА ПЯТИЛЕТКИ И ДОСТИЖЕНИЕ ВЫСОКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСШОВОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Президиум ЦС ВОИР присудил следующим организациям Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов: г. Москва (председатель городского совета ВОИР В. И. Тарасов); Украинской ССР (председатель республиканского совета ВОИР П. Ф. Рябоконь); Ленинградской области (председатель областного совета ВОИР Р. В. Зиновьев); Куйбышевской области (председатель областного совета ВОИР А. Н. Фролов); Краснодарского края (председатель краевого совета ВОИР В. И. Кошелев); Ворошиловградской области (председатель областного совета ВОИР Н. В. Антонов); Башкирской АССР (председатель областного совета ВОИР В. М. Красильникова); Хабаровского края (председатель краевого совета ВОИР Е. Л. Ольшанов); Эстонской ССР (председатель республиканского совета ВОИР Э. В. Юга); Восточно-Казахстанской области (председатель областного совета ВОИР Ф. А. Солодовников).

ПРОСТЕЙШЕЕ КРЕПЛЕНИЕ НАМЕРТВО

МОЖНО КОНТРОВАТЬ ГАЙКИ И БОЛТЫ ТАКИМ СПОСОБОМ (а. с. № 280105), ЧТО ВЫ НЕ ТОЛЬКО СБЕРЕЖЕТЕ СВОИ СИЛЫ, НЕРВЫ, ВРЕМЯ, НО ЕЩЕ И ИСПЫТАЕТЕ НАСЛАЖДЕНИЕ ОТ ЗАЛОЖЕННОГО В НЕМ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОГО ХИТРОУМИЯ.



В гайке прорезается канавка, удар молотка — и готовы шесть великолепных отверстий под проволоку!

ДЕТАЛИ МАШИН

Контровка резьбовых крепежных элементов проволокой применяется повсюду: при соединении трубопроводов в жидкостных и газовых системах самолетов, в гидро- и пневмосистемах различных двигателей, при креплении фланцев двигателей, редукторов, баков. Словом, там, где во время работы возникают вибрации и где требуется высокая надежность соединения.

Однако изготовление отверстий под проволоку — дело сложное, трудоемкое да и накладное: требуются специальные кондукторы, тонкие длинные сверла, сверлить приходится под углом к рабочим граням головок болтов и гаек. Даже при изготовлении отверстий в крепежных элементах из алюминиевых сплавов и конструкционных сталей ломается много сверл, а ведь сейчас, когда рабочие параметры машин и механизмов становятся все выше и выше, для изготовления крепежных элементов часто используют высокопрочные и жаропрочные материалы.

Весьма характерно, что эти технологические трудности нашли отражение в ГОСТах и отраслевых нормалях на крепежные элементы; во всех них предусматривается изготовление только двух отверстий, размеры которых неоправданно завышены. Например, если для обвязки требуется проволока толщиной в 1,2 миллиметра, то отверстие под эту проволоку рекомендуется сделать диаметром в 2 миллиметра. Понятно, что при сборке таких соединений отверстия в крепежных элементах могут не совпасть, и возникнут дополнительные трудности при монтаже.

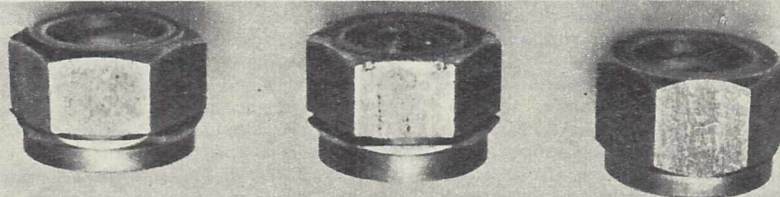
Способ изготовления отверстий под проволоку, который я предлагаю, очень простой. Им можно воспользоваться в любой, даже плохо оборудованной ремонтной мастерской.

Гайка зажимается в патроне токарного станка. На расстоянии, зависящем от пластичности материала крепежного элемента, в ней прорезается кольцевая канавка шириной чуть больше диаметра проволоки. Несколько ударов молотка по буртику — и шесть великолепных отверстий (вместо обычных двух) готовы!

Мы пробовали, помимо зачеканки молотком, отгибать буртик роликом прямо на станке или в несложном штампе, представляющем собой фигурную шайбу с упором. И любой способ оказывался производительнее и дешевле сверления. Но если бы были изменены ГОСТы и налажена централизованная поставка крепежных элементов, то был бы и смысл создать простые автоматы, которые при подрезке торцов элементов протачивали бы канавку, а затем и отгибали бурт.

На мой взгляд, такое изменение ГОСТов необходимо, так как в одном самолете только можно насчитать до десятка тысяч резьбовых соединений, законтрованных проволокой.

Б. МАРТЫНЕНКО,
инженер



ИНФРАКРАСНЫЙ СКРЕБОК К ГАЗОВОЗДУШНОЙ МЕТЛЕ

А. А. Могутнов —
изобретатель
«инфракрасного скребка»

УДАЛЯТЬ ЛЕД ТРУДНО ПОТОМУ, ЧТО ОН ПРИМЕРЗАЕТ. РИЖСКИЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ А. А. МОГУТНОВ СОЗДАЛ МАШИНУ (Д. С. № 271549), КОТОРАЯ ОБЛЕГЧАЕТ СЕБЕ ЭТУ РАБОТУ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПОДПЛАВЛЯЯ ЛЕДЯНОЙ СЛОЙ.

Гололед на поверхности взлетно-посадочной полосы аэродрома даже многоопытных асов превращает в беспомощных новичков: резко уменьшается сцепление колес с покрытием, самолет теряет устойчивость и управляемость, значительно увеличивается длина его пробега, во время торможения машину сильно «заносит» и аварии становятся не таким уж редким явлением.

Подобное происходит и в автомобильном транспорте. Только от снижения скоростей перевозок наше государство теряет миллионы рублей в год.

Сейчас гололед с аэродромов счищают в основном с помощью льдуборочных машин. В качестве рабочего агрегата на таких машинах применяют турбореактивные двигатели, отработавшие

летный ресурс. Двигатель оборудуют направляющим соплом и устанавливают на самоходном шасси. Струя высокотемпературных выхлопных газов, вырывающихся через сопло, плавит лед и уносит талую воду за пределы взлетно-посадочной полосы. Эти машины неэкономичны и малопроизводительны: большая часть энергии газового потока не участвует в процессе разрушения льда, а рассеивается и теряется в атмосфере. Вдобавок высоконапорная газовая «метла» постепенно разрушает поверхность аэродромного покрытия.

Поиск новых способов борьбы с гололедом сводится к двум основным задачам: первая — как ослабить чрезвычайно высокие силы сцепления льда с поверхностью покрытия аэродрома и вторая — как быстро вывyrнуть сотни тонн льда, отделенного от покрытия, за пределы взлетно-посадочной полосы.

...Весной в морозные солнечные дни с металлических крыш съезжают толстые слои обледеленного снега, а подо льдом, лежащим на асфальте, образуется прослойка воды. Это инфракрасные лучи,



на долю которых приходится большая часть энергии солнечного излучения, легко проходя через слой льда, греют поверхность крыши или асфальта, и лед подтаивает.

В Государственном научно-исследовательском институте гражданской авиации исследовали, как лед пропускает инфракрасное излучение, создаваемое промышленными источниками, и подыскали наилучший для этой цели источник излучения.

Во время исследований мы пришли к выводу, что излучатель будет тем экономичнее, чем выше его мощность.

При выборе источника излучения и создании на его основе излучателя следовало учитывать, что работать ему придется на открытом воздухе, что сильно нагретая лампа не должна лопнуть от брызнувшего на нее снега или воды.

Ксеноновые и цезиевые лампы не выдерживали суровых условий эксплуатации, и мы остановились на кварцевых с йодным циклом — КИ-220-1000. Это кварцевые трубки, внутри которых установлена вольфрамовая спираль. Они выносят сотрясения и резкие перепады температуры. Раскаленной кварцевой колбе ничем не грозит прикосновение льда. К тому же эти трубки удобно располагать плотными обоймами, повышая таким образом интенсивность излучения.

После многочисленных экспериментальных проверок была разработана и изготовлена двадцатиламповая установка, излучающая на квадратный метр поток мощностью в 250 киловатт.

Теперь предстояло решить, как разрушать подтаявший лед и удалять его с поверхности аэродрома. Инструмент скребкового типа и вращающаяся щетка были отвергнуты, поскольку оставляют на поверхности воду и повреждают покрытие. Нас привлекла льдуборочная машина, которая во время оттепелей мощным газоздушным потоком отры-



Инфракрасные лучи проходят сквозь слой смерзшегося снега, резко уменьшая сцепление его с аэродромным покрытием

ЛИНОЛЕУМ БЕЗ ШВОВ

вает и далеко отбрасывает огромные пласты льда. Эта струя будет передавать свое давление тончайшей прослойке воды, и ледяной покров вздуется, ломаясь и крошась. Горячий газозвдушной поток подхватит обломки, унесет их на большое расстояние и подсушит поверхность покрытия!

Лабораторные опыты показали, что такой выбор полностью оправдывается даже в том случае, если использовать для удаления льда струю холодного воздуха.

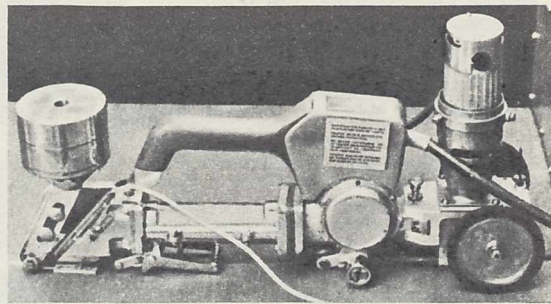
Что из себя представляет экспериментальная модель льдуборочной машины? На прицепе установлен небольшой газотурбинный двигатель от авиационного агрегата ТГ-16. Электроэнергия к излучателю подводится с помощью гибкого шланга от сети переменного тока. По мере движения машины гололед вначале подплавляется воздействием инфракрасного излучения, а затем разрушается, подхватывается газозвдушной струей и уносится в сторону.

Испытания прошли успешно. Лед и смерзшаяся слякоть — смесь льда со снегом — удалялись с очищаемой поверхности монолитными пластами. Производительность и экономичность машины оказались в 4—5 раз выше, чем у существующих типов очистных машин, а лед толщиной в 17—20 миллиметров не предел ее возможностей.

Сейчас подготавливаются технические требования на разработку и создание в заводских условиях высокопроизводительной льдуборочной машины для очистки гололеда. В качестве рабочего агрегата для машины будет применен авиационный турбовинтовой двигатель АИ-20, отработавший летный ресурс. Он будет создавать газозвдушую струю и попутно вращать электрогенератор для питания энергией излучателя.

На этом же принципе можно создать разнообразные машины и устройства для очистки льда на автомобильных дорогах, на проезжей и пешеходной части городских улиц, на палубах морских судов, для очистки от льда стрелочных переводов на железнодорожном транспорте. Наиболее простыми и компактными такие установки могут быть там, где подачу электроэнергии и воздуха можно осуществить посредством гибкого кабеля и шланга, например, на морских судах и железнодорожном транспорте.

А. МОГУТНОВ,
инженер



ИЗОБРЕТЕНА ПОРТАТИВНАЯ МАШИНКА, СВАРИВАЮЩАЯ ЗА ОДИН ЧАС СОТНЮ ПОГОННЫХ МЕТРОВ ЛИНОЛЕУМА.

Контора экспериментального производства (ЭКСПРО) треста «Киеворгстрой» похожа на муравейник. Поодиночке и группами идут к М. И. Остроброду, начальнику производства, коммерческие «послы» из разных городов и весей. Просьба у всех одна: «Дайте «Пчелку»!» Оказывается, «Пчелка» — портативный агрегат для сварки линолеума — нужна министерствам, главкам, предприятиям, стройкам.

Проблема сварки линолеума возникла вместе с началом массового применения этого материала в гражданском и промышленном строительстве. Еще совсем недавно пределом мечтаний казались агрегаты для сварки токами высокой частоты, инфракрасными лучами и ультразвуком. Эти громоздкие, дорогостоящие и сложные в эксплуатации устройства в условиях типового строительства бесспорно полезны. С их помощью на стационаре заготавливаются в соответствии с типовым проектом цельные линолеумные ковры. В готовом виде их привозят на стройку. И вот тут-то возникают неудобства. Ну, скажем, как состыковать заготовки для комнаты и коридора? Ведь ни одну из стационарных машин не втиснешь даже в самые широкие парадные двери. На промышленных объектах необходимость в стыковке полотнищ еще более остра.

Немало специалистов пыталось уменьшить до приемлемых размеров и упростить конструкцию дефицитного агрегата. Лучшим оказался способ сварки горячим воздухом. Но созданные на его основе портативные полуавтоматы были менее производительными, чем стационарные гиганты. Отечественные и зарубежные инженеры стремились, не увеличивая габаритов самой машинки, сократить разрыв в производительности.

Первыми это сделали киевские изобретатели М. И. Остроброд и Д. А. Сидельский. Отправной точкой им послужил уже известный принцип сварки горячим воздухом с помощью расплавленного присадочного прутка, но вот само решение основных рабочих узлов агрегата было неожиданно новым (а. с. 252582). Сварочная головка подает теплоноситель в зону сварки несколькими струями, что дает большой выигрыш в скорости работы. Есть устройство для регулирования режима сварки в зависимости от марки линолеума.

М. И. Остроброд делает машинку более универсальной — пригодной и для трудоемкой операции по разделке кромок свариваемых полотнищ. Для этого ей придается приспособление, которое подготавливает дорожку, куда в следующее мгновение укладывается присадочный прут. И начинается сварка. (Кстати, за рубежом и по сей день разделка кромок остается отдельным подготовительным процессом.)

Конструкторски работа выполнена привлекательно. Надо думать, авторам немало пришлось покорпеть, прежде чем так ладно уложились в одном корпусе и электродвигатель, и дутьевой вентилятор, и электронагреватель.

ЛЕНИНГРАДСКИЕ РЕЧНИКИ ОСНАСТИЛИ ОБЫЧНЫЙ БУКСИР ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ, РАСКАЧИВАЮЩИМ ЕГО ВДОЛЬ КИЛЯ. ЗИМОЙ ЭТО ЛЕДОРУБ, ПРОКЛАДЫВАЮЩИЙ ДОРОГУ ВО ЛЬДУ, А ЛЕТОМ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ СНИМАЮТ, И СУДНО СНОВА ЗАНИМАЕТСЯ ОБЫЧНЫМИ БУКСИРНЫМИ РАБОТАМИ.

ИСКУССТВЕННАЯ КАЧКА



ПРОТИВ ЛЬДА

Комитет по делам изобретений еще оформлял авторские свидетельства, а опытный образец нового полуавтомата уже действовал. Изящная, легкая машинка (ее вес около 4 кг) радовала всех, кто ее видел в работе, деловитостью и неприхотливостью. Она не требовала никаких особых условий и управлялась одним рабочим. Ее миниатюрный 226-ваттный электродвигатель работает от бытовой электросети. За час сварки, расходуя один киловатт электроэнергии, она скрепляла 100 погонных метров линолеума. Мы не оговорились: именно 100 погонных метров в час — в 2 раза больше, чем сваривают громоздкие стационарные установки, и в 6—10 раз производительнее аналогичных портативных машинок.

Сварка «Пчелкой» позволяет отказаться от традиционного способа настила линолеума. Теперь не понадобятся дорогостоящие клеящие мастики, отпадает и тяжелый ручной труд оклейщика. Сваренный точно по размерам «ковер», аккуратно расстилается в комнате, края его убираются под плинтусы и никакие перепады температур уже не поднимут линолеум «на дыбы». Вместе с мастикой исчезает их резкий устойчивый запах.

Сейчас в ЭКСПРО создано и испытывается на ряде объектов автоматическое устройство с производительностью 200 погонных метров в час.

Еще рано подсчитывать, какой реальный экономический эффект дадут «Пчелки» в целом по стране — пока их количество исчисляется сотнями. Но и эти сотни агрегатов уже дали 2 миллиона рублей не предполагаемой, а конкретной экономии. Вместе с начальником ЭКСПРО, заслуженным рационализатором Украинской ССР М. И. Остробродом мы просматриваем десятки заявок и сотни писем.

— Конечно, хотелось бы удовлетворить все запросы, — говорит М. И. Остроброд. — Но мы не в состоянии это сделать. Если бы мы занялись серийным выпуском «Пчелки», то, во-первых, удовлетворили бы лишь ничтожную часть потребности в них, а во-вторых, у нас не хватило бы ни времени, ни сил, ни материалов на создание других средств механизации, спрос на которые не меньше, чем на «Пчелку». А основная задача экспериментального производства как раз состоит в том, чтобы разрабатывать и изготавливать новые средства механизации для Главкиевгорстроя.

Растут в ЭКСПРО горы писем-просьб, растут в ожидании самого главного письма — от Министерства дорожного и строительного машиностроения СССР, призванного выпускать строительную технику в массовом количестве. Стоит напомнить машиностроителям, что «Пчелка» запатентована в Англии, ФРГ, Японии, Италии, Бельгии, Франции и других странах и в настоящее время не имеет конкурентов на мировом рынке.

И. БОРИШАНСКАЯ,
член ВОИР

Зимой 1710 года у Выборга неожиданно появилась эскадра Петра I. Царь, год назад одержавший победу над шведами в Полтавской битве, теперь наносил Выборжцам мирный визит. Растущая мануфактура России требовала сбыта, и Петр решил не ждать весны. Он заранее придумал, как справиться со льдом Финского залива: на бушприт судна водружали пушку и затем сбрасывали ее на лед. Эксперимент удался.

Прошло 260 лет, но проблема зимней навигации и создания хорошего ледокола не снята с повестки дня. Не снята, ибо продление рейсов грузовых судов на три недели лишь в Центральном и Северо-Западном водных бассейнах РСФСР сэкономило бы стране 30 миллионов рублей в сезон — по полтора миллиона за сутки!

Способов продления навигации известно несколько. Можно весной чернить лед сажей, чтобы река быстрее вскрылась, а осенью перемешивать воду, поднимая с глубин аккумулярованное там тепло. Но это не всегда и не везде получается, потому что гидрологические и климатические режимы различных рек непохожи. Например, Волгу перемешивать бесполезно, так как в ее глубинах нет резких перепадов температур. Да и, кроме того, рекам свойственно непостоянство.

В Ленинградском институте водного транспорта проанализировали все советские и зарубежные изобретения, связанные с продлением навигации, и остановились на ледоколе. При этом перед инженерами встал вопрос, который занимал и их предшественников: что будет делать судно летом? (Когда на одной фирме в ФРГ прослышали, что на выходе проект мощного речного ледокола, которых фирме понадобилось бы около сотни, они зарезали проект, не найдя ответа на тот же самый вопрос.)

В Центральном технологическом-конструкторском бюро Министерства речного флота РСФСР, где главным конструктором Владимир Владимирович Расторгуев, выдвинули следующее предложение: если к обычному буксиру прикрепить ледокольное приспособление, то зимой он сможет выполнять обязанности ледокола, а летом — какие-то другие.

В качестве такого приспособления Илья Вексларский и Александр Тихомиров предложили заблокировать два мощных маховика и установить их на носу судна. На обоих симметрично закрепить

тяжелые дебалансы. Владимир Бельевич рассчитал, что 26-тонные маховики, вращаясь в противоположных направлениях со скоростью 163 оборота в минуту, создадут инерционные усилия, которые составят 30—35 процентов от веса судна. Сойдутся дебалансы, двигаясь по дуге вниз, и ледокол осядет; разойдутся — снова всплывет. 163 раза в минуту (по расчету) должен клюнуть ледокол. Итого — 326 движений, разрушающих лед.

Расчет выявил и одно досадное обстоятельство. Чтобы стронуть маховики с места, требовалась мощность втрое-четверо больше, чем у судовой электростанции. Применили разгонное устройство типа стартера.

Виброустановку разместили на буксире «Смерч». Пробный рейс по застывшей Неве... Обычный портовый ледокол (мощностью 600 л. с.) одолевает 60-сантиметровый панцирь, не более. «Смерч» взял в одно касание 40-сантиметровый, затем сокрушил 50-, 60-, 70-, 80-, 90-сантиметровый лед. Рабочий цикл обычного ледокола составляли движения вперед-назад, вперед-назад... «Смерч» шел напролом. Колебаниями своего носа он спокойно рубил метровую толщу. Приятной неожиданностью было то, что за «Смерчем» образовывался канал в полтора раза шире, чем за обычными ледоколами. У него были выше и маневренность, и скорость.

Приставка, раскачивающая ледокол, запатентована в Великобритании, США, ФРГ, Швеции, Норвегии, Канаде, Финляндии. У нас в стране к 1971 году решено оснастить этими приставками 80 судов речного флота. Коллектив изобретателей работает теперь над проектами ледоколов с силовой установкой мощностью от 600 до 4000 л. с. (соответственно повысится и проходимость во льдах!). На них экипаж будет огражден от действия низкочастотной вибрации (2,5—2,8 гц), вредной для здоровья: люди будут размещены в особой рубке, гидравлические крепления которой сведут вибрацию к нулю. (На «Смерче» защита эта не предусмотрена. Просто все люди находятся на буксире-толкаче, который вибрации не испытывает.)

Г. ЧЕРНИХОВСКИЙ,
наш спец. корр.

Ленинград

ВЧ-ГЕНЕРАТОР ДЛЯ...БУРЕНИЯ

ЧЕМ КРЕПЧЕ ГОРНАЯ ПОРОДА, ТЕМ С БОЛЬШЕЙ СКОРОСТЬЮ МОЖНО БУРИТЬ В НЕЙ ОТВЕРСТИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ БУРОМ, УСТРОЙСТВО КОТОРОГО ЗАЩИЩЕНО АВТОРСКИМ СВИДЕТЕЛЬСТВОМ № 247193. В СВЯЗИ С НЕКОТОРЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ТРУДНОСТЯМИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБРАЗЦА АВТОР СТАТЬИ ОБРАЩАЕТСЯ ЗА ПОМОЩЬЮ К ЧИТАТЕЛЯМ ИРА.

А. СИРОТА,
канд. техн. наук

Коллективу специалистов разного профиля — доктору технических наук В. С. Кравченко, кандидату технических наук А. П. Образцову из Института горного дела имени Скопинского и автору этих строк — удалось создать новый высокочастотный способ разрушения крепких железистых руд (а. с. № 247193).

Вкратце история изобретения такова. К породе мы попробовали «подвести» высокое напряжение с частотой 240—400 килогерц, спустя некоторое время порода начинала вспучиваться и растрескиваться в зоне между электродами. Увеличивая напряженность и мощность поля, мы заставили ее шелушиться. Росли и удельные энергозатраты. Однако в комбинации с механическим буром (бур воздействует на породу, вращаясь вместе с заделанными в него электродами) дело пошло. Например, для бурения шпуров диаметром 45 миллиметров суммарной энергии, электрической и механической потребовалось в 1,3 раза меньше, чем обычно в таких же условиях. (А машину в качестве эталона взяли ударно-вращательную — наиболее эффективную из существующих). Причем хорошо заметно и то, что в более крепкую породу электромеханический бур «вгрызался» легче. (Эксперты ВНИИГПЭ пытались опровергнуть оригинальность заявки ссылкой на электрогидравлическое дробление камней в почках, применяемое в медицине. Помнится, ИР писал об этом. Это было неожиданно! Но наш инструмент вращается, во-первых, и, во-вторых, чтобы рыхлить породу, требуется гораздо меньшее электрическое напряжение — вот такие отличительные признаки пришлось противопоставить.)

Скорость бурения новым инструментом в среднем в 3 раза больше, чем ударно-вращательным, а бурение одного погонного метра шпура (в весьма крепких рудах!) обходится на 80 копеек дешевле. Только в Криворожье, по нашим подсчетам, экономия при внедрении составила бы миллион рублей в год!

Прежде чем перейти от научных экспериментов к промышленным испытаниям и внедрению, надо было создать конструкцию полноразмерной машины и разработать малогабаритный переносной ВЧ-генератор мощностью 2—4 киловатта и частотой 240—400 килогерц.

Сейчас к работе подключились инженеры-механики, конструкторы, радиоинженеры, горняки, химики. У нас готов уже опытный образец буровой машины, которую можно испытывать в промышленных условиях. Но вот какая беда: нет малогабаритного и достаточно мощного ВЧ-генератора. Его могут создать только высококвалифицированные радиоинженеры — разработчики схем. Такие люди, как правило, загружены плановой работой на своих предприятиях, и нам заинтересовать их пока не удалось...

Мы обращаемся к читателям ИРА: сообщите, пожалуйста, известные вам решения подобной задачи. От этого во многом зависит судьба изобретения. Московская область

Порошок

Ю. МАСЛОВ,
наш спец. корр.

ОБЫКНОВЕННАЯ, ХОРОШО ПРОКАЛЕННАЯ ГЛИНА В МГНОВЕНИЕ ОКА ВПИТЫВАЕТ НЕФТЬ И ТОНЕТ [а. с. № 245563]. ИЗОБРЕТЕНИЕ, В ОСНОВЕ КОТОРОГО ЛЕЖИТ ЭТОТ ВПЕЧАТЛЯЮЩИЙ ЭФФЕКТ, МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ СПАСИТЕЛЬНЫМ ДЛЯ ПОРТОВ И ПЛЯЖЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД КАЖДОДНЕВНОЙ УГРОЗОЙ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Как вы помните из газетных сообщений, в марте 1967 года американский супертанкер «Торри Каньон» наскочил на рифы у английских берегов. Из танков хлынула нефть, а затем судно переломилось и затонуло. Ветер погнал нефтяное «покрывало» к курортам Южной Англии. Пляжная полоса огромной протяженности была испорчена. Та же участь постигла и побережье Франции. Пострадали устричные плантации, погибло много рыбы, птиц.

Только за 1966—1967 годы подобные аварии потерпели 35 крупных нефтеналивных судов. Если учесть, что на верфях закладывают танкеры водоизмещением в 300, 400 и даже 800 тысяч тонн, станет понятным, почему каждое сообщение о способах очистки водных акваторий от нефти вызывает острый интерес многих заинтересованных лиц. Недавно, например, одна газета информировала, что в Швеции изготовлено заграждение от нефти — пластмассовые плавающие шланги, по всей длине которых укреплены козырьки из такого же негорючего материала. Шланги наполнены сжатым воздухом. Козырьки удерживаются в вертикальном положении грузилами. Плавающую преграду можно установить при помощи буксира или вертолета.

Радикальное ли это средство?..

Большее надежд связано с советским изобретением № 245563. Его автор, рижанин А. В. Зеликман, долго шел к своему успеху.

...В 1962 году на Вентспилсской перевалочной нефтебазе произошла заминка: из-за малой мощности котельной в очистных сооружениях не успевала сго-

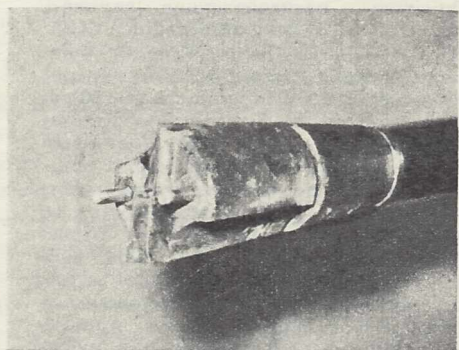
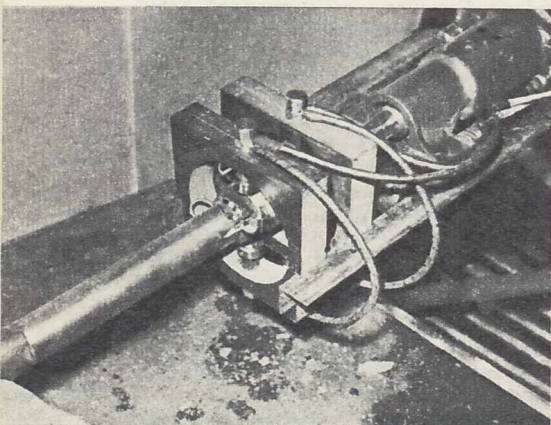


Схема электромеханического бурения (а. с. № 247193). На электроды подается переменное напряжение частотой 240—400 килогерц. Спустя некоторое время порода между электродами начинает вспучиваться и шелушиться. (Если из «кратера» удалить отслоившиеся частицы, он будет иметь вид эллипсоида вращения.) Разрушение распространяется вглубь и завершается механическим буром, в который электроды заделаны.

отстирывает море

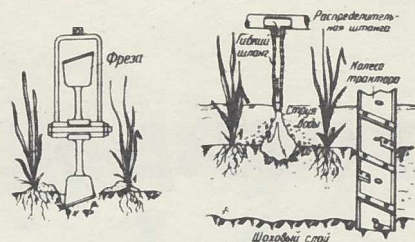


рать нефть, которую отделяют от вод из балластных цистерн танкеров. Очистные работы прекратились. На место происшествия выехали инженеры А. Зеликман, А. Гаврилюк, С. Шавлов и П. Зубович. Что делать? Увеличить мощность котельной? Нерационально. Может быть, не сжигать нефть, а использовать ее иначе, чем предусматривал проект? Но ведь в ней гораздо меньше легких фракций, чем в сырой нефти... Улучшили конструкцию очистного сооружения, изменили химический препарат, благодаря которому ускорялась сепарация, и нефть стала после разделки лишь незначительно отличаться по качеству от сырой.

(Оформили новшество как рацпредложение, явно проморгав авторское.)

Это было первое близкое знакомство химика Зеликмана с нефтью. Может, оно оказалось бы и последним, если б не случай, который произошел на его глазах в Вентспилсе. У одного из нефтеналивных судов танк дал течь. Опасность ликвидировали — завели пластырь, но

Струя воды культивирует междурядья



нефти вылилось порядком. А ветер вдруг усилился и погнал ее прямо в порт.

— Не дай бог, загорится, — высказал опасение диспетчер, — беда тогда...

Навстречу вышли два легких танкера и сильными струями воды из шлангов отбросили нефтяное «покрывало» на безопасное расстояние.

— Единственный способ борьбы с этим бедствием? — поинтересовался химик.

— Да, — диспетчер пожал плечами. — Других, кажется, еще не изобрели.

— А если бы это случилось в порту?

— Тогда хоть волком вой. Ни один танкер не отойдет от причала: запустят дивигель — и... пожар.

У себя в лаборатории Зеликман выяснил, что порошки для тушения горячей нефти существуют. Но все они разлагаются с образованием газов и водорастворимых солей, губительно действующих на все живое. И, кроме того, дороги. «Эти порошки только гасят, — раздумывал изобретатель, — а нефть ведь надо еще и убрать. Может, утопить, выделить ее в осадок...»

Вещество, осаждающее нефть, нашлось. Им оказалась простая глина. Однако эффект удался не полностью — часть нефти плавала на поверхности. Экспериментатор попробовал смешивать глину с другими веществами — получалось не лучше.

Несколько раньше внимание Зеликмана привлекли жидкие вещества, близкие по своим качествам к нефти и нефтепродуктам, например йодобензол. Он отлично осаждал нефть, но из-за резкого, неприятного запаха и дороговизны широко применяться не мог. Тогда Зеликман предложил использовать йодобензол в смеси с более дешевыми компонентами — бензолом и эфиром. Испытания на нефтебазе были обнадеживающими. Тем не менее в выдаче авторского свидетельства комитет отказал. Мотивы? Вредность йодобензола и бензола.

Пришлось вернуться к глине. Чего только не делал с ней изобретатель! Он смешивал ее в различных соотношениях со многими веществами, измельчал, удаляя примеси, прокаливал... И вот однажды, прокалив глину при 800°С, Зеликман получил ошеломляющий результат: глиняный порошок за 2—3 секунды, как губка, впитывал полихающую в воде нефть и тонул. Пожар прекращался.

Тут уж экспертиза возражать не могла (глина не токсична, она может быть любого состава, из любого карьера), и рижскому инженеру А. В. Зеликману выдали авторское свидетельство № 245563.

А теперь представьте: «Торри Каньон» идет ко дну, тысячи тонн нефти несет к берегам Англии и Франции. Катастрофа, кажется, неминуема. Но вот навстречу «черному дьяволу» выходят два-три судна. Из бортовых орудий бьют мощные струи порошка. Противник идет ко дну!

Рига

Рис — культура капризная. Если в течение всего вегетационного периода на поле есть вода, то и урожаи могут быть очень высоки. Но могут и не быть. Даже если хорошее минеральное питание, даже если высажено столько растений сколько нужно, и почва плодородна. Ко всему этому должны быть рыхлыми междурядья. Эффективность этого древнейшего приема доказана исследованиями члена-корреспондента АН СССР Б. А. Неуилова и нашими опытами. Например, двух-, трехкратное рыхление почвы, покрытой слоем воды, с помощью навесного широкозахватного культиватора с пассивными фрезами дало в среднем за три года 32-процентную прибавку урожая. К тому же и склонность растений к полеганию уменьшилась, стебли стали как бы прочнее.

К сожалению, у стальной фрезы есть недостатки: одни стебельки она срезает, другие забивает почвой. Культивация проводится мощными машинами, причем не сплошь, а с определенными пропусками (шаг зубьев фрезы).

Мы разработали новый способ культивации (а. с. № 281053).

Вместо фрезы работает струя воды, выбрасываемая под давлением точно по оси междурядья. Энергия струи невелика — достаточно разрушить непрочную

биологическую пленку на границе сред «вода — почва». Струя не сечет стебли риса и обрабатывает все междурядье.

Больших тяговых усилий не требуется — фрезы ведь нет. Последнее обстоятельство особенно важно, ибо ход колесных и гусеничных машин по грязи нелегко. Кстати, это заставило нас ввести еще одно новшество: уменьшили опорную поверхность обода. Пусть узкое колесо проваливается до основного слоя почвы, рассудили мы. Ведь он достаточно крепок и неплохо сцепляется с ободом. Предположение подтвердилось: трактор теперь не заезжает на рядки риса, а глубокая колея вскоре заплывает жижей. Само колесо, таким образом, способствует культивации.

Новый способ позволит ко всему прочему вносить азотные подкормки или пестициды. В этом случае на агрегат ставят дозатор и запасаются сухим химикатом (или концентрированным его раствором). Воду же для разбавления берут по-прежнему прямо с поля.

Изобретение открывает дорогу машинам на рисовые поля, многие из которых все еще обрабатываются вручную.

В. ЭПИНГЕР,
канд. техн. наук

г. Краснодар

Маска, спасающая электросварщика от «зайчиков»

Без зажженной дуги через затемненный стеклянный фильтр сварщик не видит ни шва, ни свариваемой детали, ни электрода. Для того чтобы начать сварку, приходится на время откинуть защитную маску и лишь затем, при появлении ослепляющей дуги, закрыть лицо. К этому привыкли, как к неизбежному. Привыкли сварщики и к заболеваниям глаз: «зайчиков» нахватался. На такие «пристрелки» приходится тратить, кроме того, много времени, особенно при сварке сложных профилей и рельефной сварке.

Ташкентские изобретатели Н. В. Ляпин, А. Ф. Свиридов, Б. М. Цирюльник устранили эти неприятности. Иллюминатор маски делают прозрачным, чтобы было видно все необходимое для начала работы. Но как только появится сноп искр, автоматически опускается светофильтр. Осуществляется это просто (а. с.

№ 245992). На провод, идущий к сварочному электроду, надевается индукционная катушка. В момент сварки ток, потекший к электроду, индуцирует напряжение, оно подается в электромагнитное устройство, немедленно поворачивающее из нейтрального положения в рабочее дополнительное темное стекло.

Заинтересовались новой маской некоторые уральские заводы, ленинградский «Лентруб», Волгоградский завод тракторных деталей и нормалей — все просит прислать чертежи. Изобретатели скоро закончат техдокументацию и отправят технологию ее производства. По им маску сможет себе сделать любой умелец.

Г. ГЕЦОВ,
инженер

г. Ташкент

ПОЛЯ в кабинах лифта

ния от геометрической формы: несоосность, непараллельность, биения и т. д. Рекомендуется упрощать крепежные детали, сечения, разрезы, штриховки...

Все эти ГОСТы вместе составляют более 500 страниц, в которых нужно быстро ориентироваться. Однако это затруднительно.

Предлагаемая мнемосхема предназначена для быстрой ориентации в сборниках ГОСТов ЕСКД. На ней сконцентрированы графические изображения элементов, с которыми чаще всего сталкиваются конструкторы при проектировании.

Часть понятий дана не рисунками, а словами. Например: «спецификация» или «доработка». Эти слова, точнее, графика слов в представлении конструктора стала символом, и заменять ее рисунками нецелесообразно. Некоторые символы служат только лишь напоминанием о конкретных данных. Такое сокращение позволило разместить на одной странице обширный материал многих сотен страниц ГОСТов.

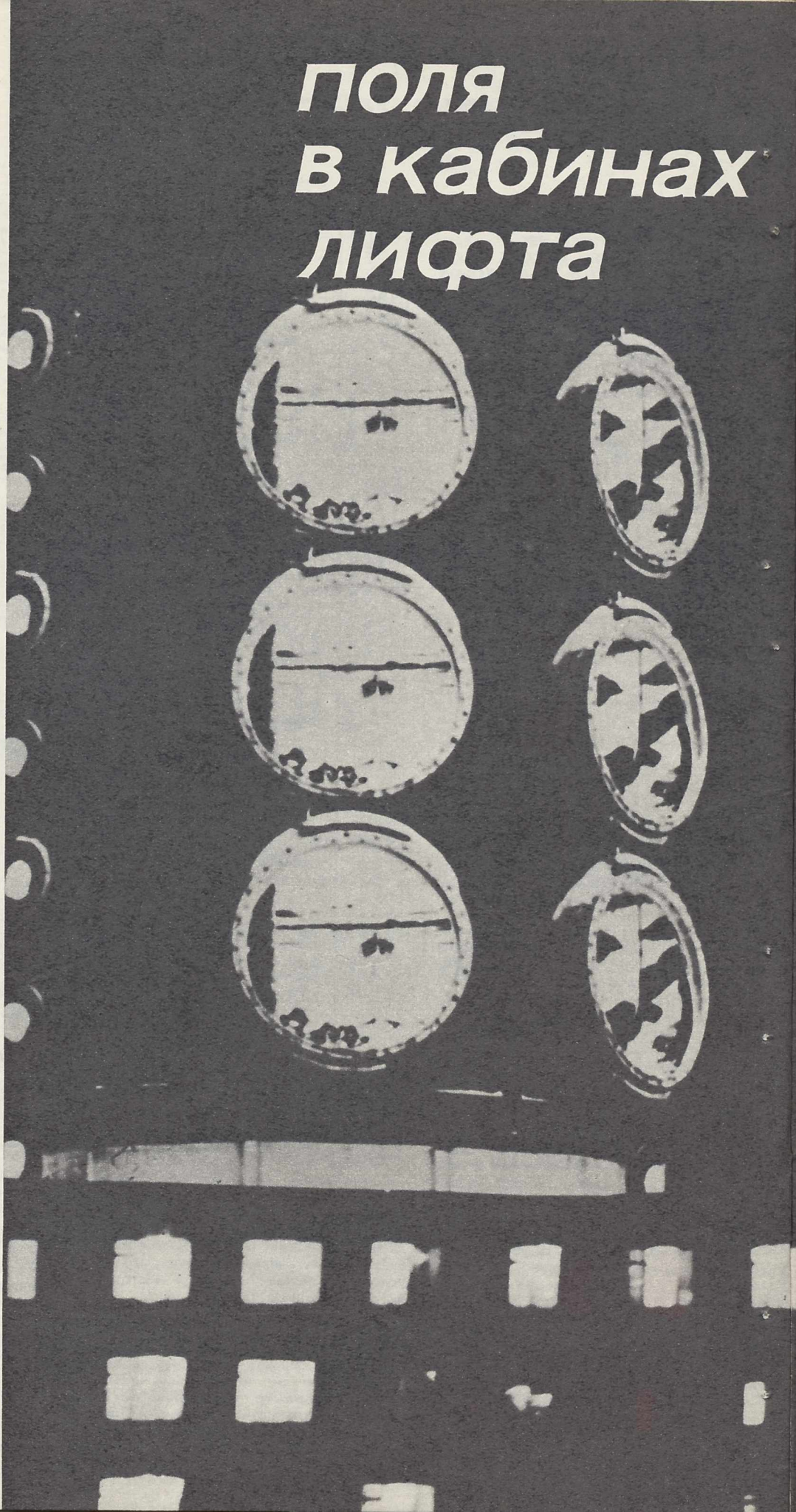
На первый взгляд мнемосхема непонятна. Но это лишь до тех пор, пока не привыкнете, что любое число на ней означает страницу (кроме трех чисел, взятых в кавычки).

Мнемосхема разделена на 3 части. Каждая часть охватывает один сборник ГОСТов. На это указывают числа в кавычках. Так, число «401» расположено на той части мнемосхемы, которая охватывает сборник ГОСТов, начинающийся в ГОСТ 2.401—68; число «310» обозначает сборник ГОСТов, начинающийся с ГОСТ 2.310—68; а число «101» — с ГОСТ 2.101—68.

Мнемосхема — не чертеж, и предъявлять к ней требования чертежного хозяйства нет смысла. Но она и не ребус. Ее не следует разгадывать, а нужно взять указанные сборники ГОСТов и ознакомиться с содержанием тех страниц, на которые указывают символы.

Данная мнемосхема — только первый опытный образец. Однако она может и должна послужить началом широкого применения пиктографии для справочных материалов, с которыми сталкиваются в своей работе многие специалисты в самых различных областях деятельности.

А. ПРОХОРОВ,
конструктор научно-исследовательского
института автоматики



«Растение — это установка, перерабатывающая свет, соли, влагу в зерно, овощи и плоды. Нужно создать для этой установки правильные условия работы, оградить ее от «капризов» природы, и она отблагодарит точной, надежной работой, устойчивым урожаем».

Академик А. Ф. ИОФЕ

СТАТЬЯ «ШЕФСТВО НАД СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ — ДЕЛО ТВОРЧЕСКОЕ» [ИР, 11, 1970] ПРИЗЫВАЛА ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ АКТИВИЗИРОВАТЬ СВОЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ. ПУБЛИКАЦИЯ ВЫЗВАЛА МНОГО ОТКЛИКОВ.

Ю. А. КОНЬКОВ, СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, АВТОР НЕСКОЛЬКИХ ДЕСЯТКОВ ИЗОБРЕТЕНИЙ, ВНЕДРЕННЫХ В РАЗНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ВИДИТ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПЕРЕВОДЕ РАСТЕНИЕВОДСТВА И В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ТЕПЛИЧНОГО ОГОРОДНИЧЕСТВА НА КОНВЕИЕР, ГДЕ ДВИЖЕТСЯ ПОЛУФАБРИКАТ, А ОБОРУДОВАНИЕ И РАБОЧИЕ СТОЯТ НА МЕСТЕ.

В ОГОРОДНИЧЕСТВЕ ПОЛУФАБРИКАТОМ ЯВЛЯЮТСЯ САЖЕНЦЫ ИЛИ СЕЯНЦЫ. СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ПО КОНВЕИЕРУ ДОЛЖНЫ ДВИГАТЬСЯ ИМЕННО ОНИ!

НА ПЕРВЫЙ ВЗГЛЯД ЭТА ИДЕЯ ВЫГЛЯДИТ ФАНТАСТИЧНОЙ, ОДНАКО ОНА УЖЕ ВОПЛОЩЕНА В КОНСТРУКЦИЯХ МНОГОЭТАЖНЫХ ТЕПЛИЦ, ПОСТРОЕННЫХ ВО МНОГИХ СТРАНАХ. ОБ ОДНОМ ИЗ ВАРИАНТОВ ОГОРОДНОГО КОНВЕИЕРА МЫ УЖЕ ПИСАЛИ [ИР, 1, 1965] В СТАТЬЕ «ОГОРОД В ДЫМОВОЙ ТРУБЕ».

ВОЗВРАЩЕНИЕ К ЗАТРОНУТОЙ ШЕСТЬ ЛЕТ НАЗАД ПРОБЛЕМЕ ПРОДИКТОВАНО ТЕМ, ЧТО ИДЕЯ «ЗЕЛЕННОЙ ИНДУСТРИИ» ЕЩЕ НЕ ПОЛУЧИЛА ТОЙ ПОДДЕРЖКИ, КОТОРОЙ ЗАСЛУЖИВАЕТ. ПО МНЕНИЮ АВТОРА, ПРИЧИНА В ТОМ, ЧТО ИДЕЯ НЕ ВПИСЫВАЕТСЯ В РАМКИ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАУЧНЫХ И АДМИНИСТРАТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.

Автоматизация в широком масштабе возможна лишь при достаточной концентрации производства. Системами автоматического регулирования выгодно оснащать достаточно компактные объекты. Сельскохозяйственное производство пока этому требованию не отвечает. Лишь некоторые его отрасли уже достигли высокого уровня концентрации производства, например, парниковые и тепличные хозяйства, птицефабрики.

Там в первую очередь и внедряется автоматика. Там мы и снимаем максимум продукции с единицы площади.

Еще один очень веский довод в пользу концентрации сельскохозяйственного производства. Имеется немало физико-химических способов стимулирования роста растений и существенного повышения урожайности. Но стимуляторы затруднительно внедрять на необозримых площадях. То же ограничение в использовании искусственного климата.

Аэропоника, гидропоника, ультразвуковая и электрогидравлическая обработка почв, световое, магнитное и электрическое и другие методы воздействия не должны оставаться в «пробирках» на сто-

лах ученых. Условием же их реализации в народнохозяйственных масштабах служит концентрация производства.

Парниковые хозяйства дают пример наиболее концентрированного производства. Можно ли более плотно «упаковать» растения на производственной площади теплиц? Да, можно.

Представьте себе многоэтажное сооружение, этажи которого — подвижные платформы, поднимающиеся вертикально вверх в одной половине здания. Достигнув верхнего этажа, они передвигаются в другую половину здания и опускаются вертикально вниз. В нижнем этаже платформы опять перемещаются в первую половину здания и снова начинают подниматься. Цикл повторяется. В простейшем случае мы имеем вертикальный конвейер, например, в виде цепной передачи с подвешенными к ней люльками-платформами. Назовем рассмотренное сооружение «Промышленной тепличной установкой» (ПТУ). Вдоль конвейера с растениями стоит технологическое и контрольно-измерительное оборудование. Это и энергетический комплекс для создания искусственного климата, и стимуляторы роста различных принципов действия, и контрольно-измерительные и регулирующие приборы.

Подобная установка максимально концентрирует производство, одновременно решая сложную транспортную задачу. Чтобы к каждому растению подвести оборудование, обеспечивающее питание, дыхание и тепловой режим, различные физико-химические устройства для стимулирования биологических процессов, потребовался бы каскад транспортных средств, который занял бы больше места, чем растения. Для управления всем этим хозяйством потребовалась бы специализированная вычислительная машина.

Все технологическое и энергетическое оборудование ПТУ находится в стационарных условиях. А это значит, что повышается его надежность, эффективность работы и время непрерывной эксплуатации. Отпадает проблема хранения сельскохозяйственной техники. Интенсивность и длительность физико-химического воздействия на растения легко регулируется автоматикой. Основные черты индустриального предприятия налицо.

ПТУ может стать неотъемлемой частью промышленного города, сократив расстояние между производством и потребителем и одновременно взяв на себя роль санитаров воздуха.

В современном здании средних размеров можно разместить крупный тепличный комбинат. Попробуем разместить ПТУ в здании длиной 50 м, шириной 20 м, высотой 30 м. При расстоянии между платформами 1,5 м производственная площадь составит 20 000 квадратных метров. Учитывая существующую производительность теплиц, комбинат смог бы выращивать 750 тонн овощей в год. Аэропонный способ выращивания овощей поднимает производительность до 2000 тонн овощей в год. Таким образом,

комбинат, занимающий клочок земли размером в дачный участок, сможет обеспечить зелеными витаминами 12 000—15 000 человек. Многие зарубежные и отечественные ученые считают, что если создать для растений оптимальные условия развития, то можно ожидать повышение урожайности с единицы производственной площади в 10—12 раз.

В Агрофизическом институте на искусственном грунте и при управляемом климате удалось повысить урожайность помидоров в 20 раз! И это не предел, это только начало эпохи промышленного растениеводства. ПТУ легко могут быть оборудованы для выращивания водорослей — могучего резерва белковой пищи и углеводов. Сотрудники института зоологии Академии наук Молдавской ССР считают, что «если водоросли выращивать целенаправленно (создавать необходимые условия для жизни), то они могут дать в 50, в 100 раз больше полезных органических веществ! Профессор Х. Накамура (Япония) утверждает, что хлорелла в двадцать раз более выгодное растение, чем пшеница. А ведь речь может идти не только о водорослях!

Современные достижения науки и техники уже сейчас позволяют создавать искусственный климат по любой заданной программе для развития самых разнообразных растений. С другой стороны, невозможно значительно сократить время эволюционного развития растений, чтобы в обозримые сроки вывести сорта, не реагирующие на «капризы» природы.

Весьма перспективными могут оказаться унифицированные ПТУ малой мощности для чердаков жилых зданий. Известно, что недостаток кислорода и избыточное содержание углекислого газа в воздухе стимулирует рост растений. Сейчас нагретый воздух, обогащенный углекислотой и обедненный кислородом, бесполезно выбрасывается из квартир в атмосферу через вентиляцию. Огромное количество биологической энергии вылетает в трубу, засоряя и без того не чистую атмосферу промышленных городов. Отработанный воздух жилого дома может успешно снабжать тепловой энергией и углекислым газом «чердачные» огороды. Вентиляционный воздух жилого (да и не только жилого) здания, пройдя там своеобразный биологический фильтр, очистится от вредных газов и обогатится кислородом, что частично решит проблему борьбы индустриальных городов с загрязнением атмосферы. При этом для унифицированных ПТУ решается задача температурного режима и внекорневого питания растений.

Унифицированные ПТУ высотой 3—4 м на крышах зданий могут удовлетворить потребности жителей города в зеленых витаминах и углеводах, и частично в белковой пище. При попутном оздоровлении атмосферы!

Размещение ПТУ в городах снимает вопрос доставки овощей потребителю и проблему их хранения. В принципе все ПТУ могут быть идеальными хранилищами. Для этого достаточно перевести ав-

томатику на режим поддержания температуры +4 — +8° С, и продукты месяцами могут храниться «на грядках» без снижения биологической ценности. Растение впадает в анабиоз, и сбор урожая может быть запланирован на любое время. Сейчас при транспортировке и хранении более 30% овощей и корнеплодов становятся непригодными для потребления. А сколько остается на полях в связи с осенней распутицей и транспортными неурядицами!

Какие технические трудности можно ожидать на пути индустриализации сельского хозяйства, на пути промышленного растениеводства? При движении конвейера растения могут периодически затеняться технологическим оборудованием, элементами конструкции самого конвейера. Не помешает ли периодичность освещения нормальной жизнедеятельности растений?

Немецкий ботаник Меккел (ГДР) облучал растения короткими вспышками мощной ксеноновой лампы. Растения нормально развивались, хотя общее время «орошения» светом не превышало 5 сек. в сутки. В Московском Институте физиологии растений, в лаборатории доктора биологических наук А. А. Шахова ускорили процессы жизнедеятельности в растениях с помощью периодического облучения концентрированным солнечным светом. Таким способом облучали и картофель, и огурцы, и помидоры, и зерновые. Все они стали раньше созревать и давать больший урожай. Следовательно, периодичность освещения не только не угнетает растения, но при известных обстоятельствах может являться стимулирующим фактором.

Серьезно осложняет индустриализацию сельского хозяйства отсутствие специализированного приборостроения. Без датчиков, оценивающих жизнедеятельность растений и климатические условия, автоматизировать зеленую индустрию невозможно. Однако кое-что для нужд промышленного растениеводства можно почерпнуть из арсенала приборов других отраслей промышленности, например, химической.

Новое направление не вписывается безболезненно в рамки существующих научных и административных организаций. В этой грандиозной и чрезвычайно необходимой работе могут и должны принять участие предприятия различного ведомственного подчинения. По сложности, важности и масштабам работ промышленное растениеводство можно сравнить лишь с космической техникой, где целенаправленно и поэтому успешно работают сотни специализированных организаций и тысячи научных подразделений. Целесообразно создать Комитет промышленного растениеводства, который смог бы привлечь к индустриальной «цели» на некоторое время любого работника, любого предприятия с сохранением зарплаты по месту его работы. Имеются в виду в первую очередь специалисты-энтузиасты, изобретатели, рационализаторы. А их немало.

Ю. А. КОНЬКОВ, инженер

Заслужите репутацию

серьезного заявителя, и

Эксперт приедет к вам "на дом"

ДВА ВОПРОСА
РУКОВОДИТЕЛЮ ГРУППЫ
ВНИИГПЭ
Е. А. МАЙКАПАРУ

До сих пор (с 1964 года) автор «Способа чистовой обработки и восстановления с упрочнением ферромагнитными порошками в магнитном поле» Г. С. Шулев не может добиться защиты своего изобретения в полном объеме. С десяток заявок на устройства, реализующие этот способ, лежат в комитете без движения (см. ИР, 10, 69). А внедрение способа и устройств, созданных на его основе, сэкономило бы стране значительную часть тех 14 миллиардов рублей, которые ежегодно тратят в нашей стране на ремонт машинного парка. За рубежом теперь интенсивно разрабатывается это совершенно новое в технологии направление — патент нами упущен.

Способ родился под несчастливой звездой, и название ее — экспертиза.

А вот заявка на способ электромагнитной ориентации деталей (ИР, 5, 70) попала в поле зрения одного из опытейших экспертов — Е. А. Майкапара. Учуяв перспективность изобретения, он стал опекать работы в этой области. За четыре года, прошедшие со дня первой встречи с экспертом, Институту физики АН Латвийской ССР выдано около тридцати авторских свидетельств, проведено патентование способа и устройств во многих странах, изобретения внедряются в промышленность, новым заявкам — «зеленая улица».

...Первый подводный камень на пути любой заявки — предварительная экспертиза. Каждая пятая заявка садится на мель именно здесь. Рижанам удалось обойти это препятствие: едва были поданы заявки, как в институте появилась экспертиза М. М. Гальперина, которая помогла оформить 13 заявок. В 1968 году приехал Е. А. Майкапар, после чего появилось еще 15 заявок. По всем 28 заявкам комитет принял положительные решения.

Тесную связь с ВНИИГПЭ в Риге установил впервые завод «ВЭФ». Эксперт бывает на заводе примерно два раза в год. Командировка длится около недели. За это время он успевает рассмотреть 8—10 заявок. Расходы по командировке «ВЭФ» берет на себя. Второй пример. Уже на протяжении трех лет эксперт В. В. Андронов выезжает в Латвийский НИИ лесохозяйственных проблем. Хозяева и гости остаются довольны друг другом.

Обе организации располагают опытными патентными службами. Приглашая эксперта, они представляют ему обширное поле деятельности — достаточное количество тщательно подготовленных заявок.

Что же в конечном итоге определяет выезд эксперта? Его квалификация, количество заявок, их качество? Или рука судьбы?

Адресуем этот вопрос руководителю группы ВНИИГПЭ Е. А. Майкапару.

Е. А. МАЙКАПАР. Порой количество, а чаще качество. Пока эксперты выезжают к заявителю все-таки редко, но ВНИИГПЭ стремится к расширению и упрочению связей с предприятиями. Командировка целесообразна, если соблюдено хотя бы одно из двух условий: поступила перспективная заявка, намечающая принципиально новое направление в технике, либо предприятие пользуется репутацией серьезного заявителя, подающего ежегодно значительное количество заявок. Командировка эксперта, однако, всегда сопряжена с определенными трудностями: у нас есть план рассмотрения заявок, мы вынуждены вести большую переписку с их авторами, словом, загружены до предела. Поэтому часто выезжать эксперты не могут, хотя, убежден, каждый выезд (при соблюдении названных условий) был бы полезен и предприятию и эксперту. Увидев изобретение «живьем», легче составить о нем представление, ознакомившись с заявками на месте и откинув явно непатентоспособные, освобождаешься от непродуктивной работы впоследствии. Наконец, можно подсказать заявителю идеи новых, еще не поданных заявок, которые он в силу своей неопытности еще не увидел. Предприятие, повторяю еще раз, должно весьма качественно оформить заявки, заранее подготовить необходимые патентные материалы, чтобы эксперт мог на месте сравнить заявку с аналогами.

Каковы выгоды заявителя? Оперативно вынесенное положительное решение ускоряет внедрение — это, пожалуй, главное. К такому изобретению, как правило, доброжелательно относится и руководство предприятия, и вышестоящие органы. Например, в упомянутом институте физики после получения нескольких авторских свидетельств сразу же создали лабораторию электромагнитной механики, для продолжения работ при Академии наук Латвийской ССР была организована группа промышленного освоения, то есть группа внедрения, а Госкомитет по науке и технике финансировал разработки.

...Тут время вспомнить способ Г. С. Шулева.

Он перспективен, создает новое направление в технике, но с трудом пробивает себе дорогу.

Заявка подана в 1962 году. Тогда выезд экспертов на предприятия не практиковался. К тому же вуз, в котором создано изобретение, и по сей день не пользуется репутацией «солидного заявителя». Да и сам способ лежит не в плоскости кровных интересов: институт занимается проблемами рыболовства, а изобретение — технологическое, нужное главным образом металлообрабатывающим и ремонтным заводам. И все-таки... побывай

эксперт в Калининграде, посмотри, какие чудеса металлообработки демонстрирует Г. С. Шулев и его коллеги, отказа, видимо, не было бы. Как вы считаете, Евгений Александрович?

Е. А. МАЙКАПАР. Верно, способу Шулева не повезло. Но, с другой стороны, нельзя же в экспертизе видеть няньку. Сравните отношение к заявителю у нас и в большинстве зарубежных стран. Там заявителя на порог патентного ведомства не пускают, разговор ведется только через патентных поверенных. А у нас эксперты встречаются и с заявителями, и с представителями предприятий, и с работниками местных патентных служб. Между тем на разговоры, не считая телефонных, эксперту отведено пять часов в неделю...

Эксперты готовы выехать на предприятие, где родилось «изобретение-вундеркинд». Но об этом ВНИИГПЭ должен быть поставлен в известность не только хорошо составленной заявкой. Заявитель должен убедительно показать, что предложение стоит такого выезда, что оно перспективно, эффективно и оригинально.

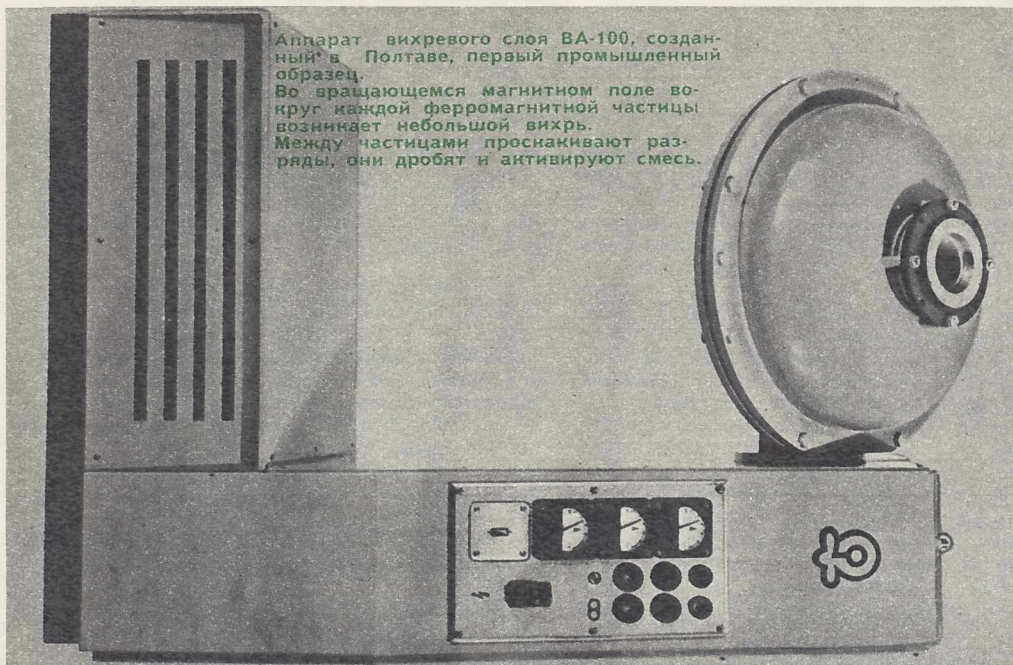
Выезжать на места целесообразно опытным экспертам. Пока что выезд эксперта зависит только от его желания и разрешения руководства ВНИИГПЭ. Комитетом по делам изобретений и открытий, вероятно, рано или поздно будут на этот счет утверждены определенные правила. При каких обстоятельствах эксперт будет обязан выезжать? Скажем, при таких: предприятие подготовило определенный портфель заявок; прислана заявка, открывающая новое перспективное направление (гарантию дает, предположим, опытный образец), и т. д. Хотелось бы, чтобы эта форма работы была официально регламентирована.

Т. ФЕДОРОВ,
наш спец. корр.

Рига — Москва



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УСКОРИТЕЛЬ РЕАКЦИЙ



Аппарат вихревого слоя ВА-100, созданный в Полтаве, первый промышленный образец. Во вращающемся магнитном поле вокруг каждой ферромагнитной частицы возникает небольшой вихрь. Между частицами проскакивают разряды, они дробят и активируют смесь.

(Окончание. Начало на стр. 2)

Аппараты могут быть использованы для интенсификации процессов окисления, восстановления, сульфирования, карбонизации, поликонденсации, полимеризации, в процессах очистки сточных вод от соединений хрома, никеля, ртути, мышьяка и других металлов и в тысячах самых разнообразных процессов, требующих интенсивного перемешивания и диспергирования фаз. Все эти процессы теперь можно вести непрерывно при высокой степени автоматизации.

Эффективность этого устройства можно показать на таком факте. Получение многокомпонентной суспензии катализатора осуществляется линией из 16 аппаратов емкостью по 3,2 м³ каждый. Суммарная мощность установленных на этих аппаратах мешалок составляет 480 квт.

При использовании аппарата с вихревым слоем оказываются «ненужными» 12 емкостей. Вместо них ставятся четыре аппарата с емкостью рабочей зоны 0,5 литра и мощностью 2 квт каждый. Производительность линии повышается в 1,4 раза, а занимаемая площадь уменьшается в 10 раз.

Расход электроэнергии на производство единицы продукции снижается в 60 раз.

На очистке сточных вод от соединений хрома два аппарата с емкостью рабочей зоны 0,5 л обеспечивают полное восстановление и осаждение хрома при производительности до 17 м³/час. Расход реагентов снижается не менее чем в 2 раза.

В таком аппарате смешение порошкообразных материалов осуществляется за 15—30 секунд, обеспечивая равно-

мерность распределения компонентов не менее 99,5%, то есть процесс смешения ускоряется в 1500—2000 раз по сравнению с этим же процессом в применяемых ныне смесительных устройствах.

Использование электромагнитного поля для интенсификации различных процессов химической технологии осуществлено в СССР впервые. Руководители Министерства химического и нефтяного машиностроения — министр К. И. Бrehов и его заместитель А. В. Курамжин, а также директор Научно-исследовательского и конструкторско-технологического института эмалированного химического оборудования К. Л. Цанкер создали условия для быстрой реализации изобретения. Автор изобретения Д. Д. Логвиненко в настоящее время возглавляет созданный два года назад коллектив, работающий над реализацией этих новшеств. 10 авторских свидетельств, свыше 20 заявок на предполагаемые изобретения — таков сегодня итог работы молодого коллектива.

Молодые инженеры О. Шеляков, В. Верич, В. Оберемок, Г. Польщиков, А. Белоножко, З. Савенкова, В. Мороз и другие уже разработали много новых аппаратов и технологических процессов с применением вихревого слоя, которые успешно внедряются в различные отрасли промышленности.

Разработанные этим коллективом и внедренные аппараты уже в настоящее время дают свыше миллиона рублей экономии в год.

Перспективы многообещающи. Разработка специальных аппаратов для химической и нефтехимической промышленности даст государству не менее 500 миллионов рублей экономии.

г. Полтава

Четкость взаимных обязательств

НА ПРЕДПРИЯТИИ, О КОТОРОМ ПОЙДЕТ РЕЧЬ, В КОЛЛЕКТИВНЫЙ ДОГОВОР ВКЛЮЧЕН ПЛАН ВНЕДРЕНИЯ РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕНА КОНКРЕТНАЯ ПОМОЩЬ НОВАТОРАМ В ИХ ТВОРЧЕСКОЙ РАБОТЕ И «ЗАЛОЖЕНЫ» СРЕДСТВА НА РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ НУЖДЫ. ВСЕ ЭТО СПОСОБСТВУЕТ УЛУЧШЕНИЮ ДЕЛА ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НОВШЕСТВ.

Дирекция улан-удэнского завода «Электромашина» и коллектив рабочих, инженерно-технических работников и служащих предприятия в своем двухстороннем соглашении-колдоговоре уделили большое внимание внедрению рационализаторских предложений и вовлечению в рационализаторское творчество новых рабочих, ИТР и служащих.

Какие же конкретные обязательства приняла на себя администрация и как она с ними справилась?

В производственно-финансовом плане были «заложены» денежные средства на рационализаторскую работу по 60 рублей на одного ожидаемого рационализатора. Почему была рассчитана именно эта сумма? Основой для составления сметы явилась годовая потребность в средствах прошлых лет, а также перспектива развития изобретательства и рационализации.

Место ВС

Клубу новаторов знаменитого завода «ВЭФ» исполнилось десять лет. О наиболее существенных, отличительных чертах его деятельности рассказывает статья.

Успехи заводских умельцев непосредственно связаны с деятельностью клуба новаторов и его многочисленного актива. Многие мероприятия, зародившиеся как самодеятельность, узаконены официально.

Десять лет назад в еще пустых помещениях вэфовского клуба новаторов начал работать постоянный консультационный пункт. Активисты «пошли в народ», распространяя по цехам и отделам заманчивые идеи о творческом доме, где будут собираться свои, заводские. На средства общественных и необщественных организаций и служб клуб выписал на свой адрес периодическую отечественную и зарубежную техническую литературу. Чтобы от нее был прок, группа заводских инженеров объединилась в общественное бюро технической информации. Члены его, обладая наметанным глазом, выискивали интересное и заносили сведения в информационные карточки, которых к нынешнему дню накопилось 28 тысяч.

Благодаря разработанной методикой клуба П. И. Поляковым оригинальной и простой системе хранения лите-

Смета, составленная бригадой завода совместно с советом ВОИР, предусматривает расходы на выплату авторского вознаграждения, на изготовление и испытание моделей и опытных образцов, на организацию смотров, конкурсов и выставок, на премирование по смотрам, соревнованию, конкурсу, на премирование за содействие внедрению, на издание различной документации, темника, на проведение других организационно-массовых мероприятий.

Как показали предварительные подсчеты, смета по выплате авторского вознаграждения будет выполнена полностью, а за содействие внедрению премии составят 28 процентов к этой сумме. Причина неполного использования 35-процентного фонда в том, что некоторые предложения внедряются силами самих авторов. Подсчет экономики поручен планово-экономической службе. Обоюдный контроль администрации и общественности за выполнением этой части колдоговора способствовал тому, что примерно по 80 процентам всех внедренных рацпредложений была рассчитана экономическая эффективность.

Гарантией выполнения суммы экономики был зафиксированный в колдоговоре план внедрения рацпредложений по цехам. В распоряжение рационализаторов были предоставлены помещение, материалы, инструмент и оборудование — все, что необходимо для творческой работы.

В бюро технической информации подготовлены рабочие места, где могут одновременно заниматься до 20 человек. К их услугам — техническая библиотека, справочный и информационный материал. Многие рационализаторы здесь работают систематически. Среди

них технолог В. Кшуев, старший инженер В. Веселовский, термист И. Бердюгин и другие.

Очень важно, что общественность и администрация, выполняя обязательства колдоговора, направляют на работу новаторов и творческих бригад на разработку и внедрение наиболее актуальных тем. Они публикуются в темнике, а самые срочные проблемы предлагаются рационализаторам периодически в виде конкретной технической задачи. Так, в период освоения новых автокранов и электродвигателей встретились некоторые трудности. Рационализаторы предложили 12 оригинальных решений, которые снизили трудоемкость производства. Ценность этих новшеств не вызывает сомнений уже потому, что они были одобрены головным предприятием и СКБ краностроения и рекомендованы для внедрения на родственных предприятиях. Среди них работа слесаря краностроительного цеха К. Перевозникова, предложившего новую технологию изготовления кабины крана. Новатор ликвидировал операцию по вырубке средней части кабины, что позволило отказаться от многих деталей и исключить сварочные работы. На счету К. Перевозникова — 3395 рублей годовой экономики.

Инженер-технолог В. Кшуев изменил расположение и соединение воздушных проводов пневмосистемы автокрана. Схема, предложенная рационализатором, сократила расход труб, уменьшила трудоемкость производства, оказалась проще, удобнее и при сборке, и при ремонте, и в эксплуатации. Экономический эффект — 5716 рублей.

Показателем и такой пример. Изоляционные материалы, приходящие на завод по кооперированным поставкам,

приходилось испытывать перед монтажом. А устройства для определения их качества завод не имел. Администрация направила в творческую командировку рационализатора инженера С. Калынина. Изучив подобные устройства, С. Калынин вместе с прибористами В. Анцуповым, В. Фадеевым, инженером Г. Бобырь и начальником электроизмерительной лаборатории В. Суворовым разработал и изготовил установку для испытания электрической прочности электроизоляционных материалов.

Сейчас на заводе каждый четвертый инженерно-технический работник — рационализатор. Среди них немало специалистов, давших ценные предложения с экономическим эффектом, превысившим их годовую заработную плату.

Недавно государственная аттестационная комиссия присвоила электродвигателю серии АО-3-315 Знак качества. Приятно отметить, что и в этом изделии использованы творческие решения заводских новаторов, улучшившие технические характеристики двигателя.

Включение в коллективный договор завода «Электромашина» специального раздела, посвященного техническому творчеству, и четкое выполнение этих мероприятий под контролем общественности — действенный фактор стимулирования активности рационализаторов и изобретателей. Президиум Бурятского областного совета ВОИР одобрил опыт организаторской работы воиrowsкой общественности завода «Электромашина» и рекомендует использовать его на других предприятиях.

Н. МАЛЬЦЕВ,
председатель Бурятского
областного совета ВОИР.

г. Улан-Удэ.

треб и диспутов

ратуры, посетитель может получить из клубного фонда в течение нескольких минут любое издание.

Изучая опыт других клубов и обобщая свой, мы постепенно развивали новые формы работы. Так, для пробуждения интереса людей к технической литературе мы завели «дни технической информации» по профессиям. День длится с 10 до 18 часов. Материалы, рекомендованные референтами, заранее разложены на столах читального зала. Работники одного или нескольких подразделений могут в подходящее для них время зайти в клуб и ознакомиться с новинками. Тогда же можно получить консультацию, прослушать обзорные сообщения референтов ОБТИ.

Стараясь в эти дни приглашать ученых научно-исследовательских институтов и новаторов родственных предприятий. Как-то побывал руководитель лаборатории одного из НИИ электромеханических приборов изобретатель Б. В. Левин. Он посетил сборочные участки завода, познакомился с работой монтажников, а затем продемонстрировал перед собравшимися в клубе технологами и новаторами цехов различные приспособления и приборы. После встречи многие рекомендованные им приспособления внедрены на заводе, а с институтом мы поддерживаем теперь постоянную связь.

Наш завод популярен. Ежедневно приезжает около двадцати бригад новаторов из различных предприятий братских республик, чтобы получить консультацию по интересующему их вопросу или встретиться с коллегой. Раньше нужно было выстоять очередь в бюро пропусков, затем попасть на прием к главному инженеру, который давал направление к главным специалистам или начальникам цехов, а те уже в свою очередь представляли гостям своих подчиненных. Гость в течение первого дня мог фактически только узнать, с кем он должен встретиться.

Теперь все новаторы из других предприятий прибывают в наш клуб, где получают представление о заводе в целом. Здесь же им показывают взфовские изделия и технические новшества, дают консультацию, а при необходимости — направление для непосредственной встречи с новаторами цехов или отделов, ознакомиться с производством.

В клубе часто собираются молодые новаторы, обсуждают свои работы, выставляют лучшее для всеобщего обозрения, устраивают технические конференции, встречи и диспуты по техническим проблемам.

Вместе с отделом кадров завода проводим для учащихся выпускных классов средних школ микрорайона меро-

приятия по профессиональной ориентации. Перед школьниками выступают знающие рабочие, знакомят с обстановкой и работой в цехах и на заводе.

Десять лет назад в нашем клубе Центральный совет ВОИР и Государственный комитет по делам изобретений и открытий организовали первые курсы по подготовке патентоведов. Эти курсы сейчас превратились в постоянный общественный факультет патентоведения и изобретательства. За последние годы факультет подготовил более двухсот общественных патентоведов.

За десять лет клуб посетили тысячи новаторов из многих предприятий братских республик, а также зарубежные гости почти всех стран мира.

По представлению ВЦСПС наш клуб утвержден постоянным экспонентом павильона «Труд и отдых» на ВДНХ СССР и удостоен Диплома выставки. Во Всесоюзном соревновании клубов новаторов в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина Центральный совет ВОИР присудил взфовцам первое место.

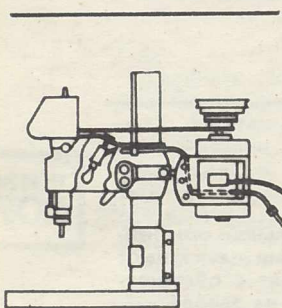
В. КАЧКАЛДА,
зав. клубом новаторов Дворца
культуры завода «ВЭФ»
имени В. И. Ленина,

г. Рига

124

Расскажу о некоторых своих придумках.

Настольно-сверлильные станки, как известно, устанавливаются на верстаках, на столах. А рядом, тоже в разных местах, крепится переносная арматура местного освещения АМО-1. Но многолетняя практика работы на сверлильных станках показала: где бы его ни закрепили, очень неудобно такое освещение. Кронштейн с лампой мешает работать, и свет попадает не в точку сверления, а в глаза рабочего. Неизбежны тени на деталях. Арматуру неудобно устанавливать, закреплять. Шарниры быстро выходят из строя, не фиксируют положения, удобного для освещения. И хотя освещение очень необходимо, зачастую арматурой АМО-1 не пользуются. Ее выбирают в металлолом.



Мною разработан и внедрен на станках нашей механической мастерской новый способ местного освещения. В нижней части бабки я сделал круглое окно, а внутри ее вмонтировал электропатрон на штупцере, закрепленном с помощью планки и винта в верхней части. В щеле бабки просверлил отверстие для прохода электропровода, который через выключатель параллельно силовому проводу идет к трансформатору 12—36 вольт.

Предлагаемое устройство не сравнить с существующими. При любом положении бабки (вверх, вниз, вправо, влево) свет от лампочки всегда будет попадать непосредственно на точку сверления. Близость лампы к сверлу создает хорошую освещенность детали: отсутствуют боковые блики, хорошо видна разметка.

При любых положениях бабки свет никогда не попадет в глаза рабочему: лампочка закрыта корпусом бабки, а уровень глаз рабочего выше окна. Выключатель освещения расположен рядом с переключателем станка—это удобно.

Немаловажно и то, что предложенное освещение позволяет беречь рабочее время и экономичнее в изготовлении: вместо громоздкого шарнирного кронштейна АМО-1— всего-навсего маленький штупцер да планочка из полоски 20×4 мм.

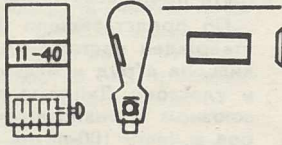
Переоборудовать существующие станки на более удобную систему освещения несложно. Рекомендую сделать это. А новые станки крайне желательно уже выпускать со встроенным освещением.

Второе. Для строгого наблюдения за ценой трикотажных изделий в производство введена контрольная ленточка. Она пристрачивается чистой во внутренний шов изделия. После тщательного контроля определяется сортировка и цена изделия и пришивается соответствующий ярлык. И только потом ставится контрольная цена на узкой ленточке. Без цены на ленточке изделие не может быть отправлено в торгующую организацию.

Нужен был удобный, выносливый штампик для маркировки цен на ярлыках и ленточках. Мне удалось придумать его. Корпус, литой горячим способом из капрона, а в нем—коробочка для вставки наборных цифр и резьба для винта, закрепляющего цифру. В поперечный, ласточкиным хвостом, паз вкладывается бумажка со значением набранной цены и вставка из прозрачного оргстекла, закрепляющая бумажку.

В коробочку набирается любое цифровое выражение цены соответственно сорту и размеру трикотажного изделия. Меняется цена изделия—набирается новая цена.

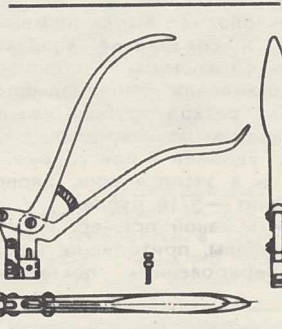
Штампик внедрен на швейном конвейере Московского трикотажного



комбината и одобрен всеми работниками ОТК. Его легко отлить, он долговечен, удобен в работе. Ни один из имеющихся в

продаже штампов не может с ним сравниться.

И третье. На Московском трикотажном комбинате 80 машин «Стибе». Много их и на других подобных комбинатах. В наборном барабане этих машин свыше 4000 отверстий, в которые в зависимости от рисунка впрессовывается 2—3 тыс. колков. Чтобы увеличить ассортимент красивых трикотажных изделий новых рисунков и расцветок, необходимо часто перезаряжать барабаны новой расстановкой колков. На перезарядку одного барабана уходит 2—3 дня. Кусачки, присланные фирмой, мало нам помогли. Они тяжелые, неудобны.



Я предложил для этой хлопотной работы шарнирный извлекатель колков. Колкок захватывается зевом извлекателя. Специальный выступ, попадая в соседнее отверстие, фиксирует инструмент до тех пор, пока колкок не будет извлечен. Если теперь схватить рукоятки, придет в движение серва с ползунком, который и вытянет с собой колкок. Инструмент компактен, легок, удобен в работе, эстетичен. Работать им во много раз легче и производительнее. Д. БАХТИНОВ, г. Балашиха, Московской области, ул. Ленинская, 7, кв. 35.

125

Я видел, как электрики и слесари для разных нужд пробивают в стенах углубления. Шлямбур большого диаметра, молоток тяжелый. Работа долгая и утомительная. А в конце концов толстая пробка из-за большой усадки со временем слабеет и вываливается.

Электромонтер нашего завода рационализатор Владимир Фомин изготовил шлямбур из 8-миллиметрового сверла. В куске шестигранника в 14 мм длиной 120 мм сверлится отверстие диаметром 8 и длиной 40 мм. На круглой части сверла делаются наждаком риски. Ударом кувалды закрепляют сверло в стержень. Режущая часть сверла затачивается под зубилце. Таким шлямбуром отверстие в кирпиче или цементе пробивается легко и за 2 минуты. Гвоздь, забитый в тонкую сухую пробочку, заклинивает ее и держится крепко.

А. ВЕСЕЛОВ, коочегар, член техсовета. Калининская обл., Максатиха, Молокозавод.

126

Уфимский химический завод просил сообщить состав клея для приклеивания бумажных этикеток к полиэтиленовым флаконам. Из 45 предложений, поступивших от читателей журнала, нами отобраны для проверки 15.

Испытывается надежность предложенных рецептов, выясняется доступность компонентов и возможность применения составов на этикетировочном автомате. О предложениях, отобранных для внедрения, будет дополнительно сообщено редакции журнала и авторам.

Администрация завода выражает искреннюю благодарность всем товарищам, откликнувшимся на наше объявление.

А. И. СЕЛЕЗНЕВ, главный инженер Уфимского химического завода.

127

На нашем заводе сконструирован и внедрен станок для запайки полиэтиленовых пакетов с готовой продукцией. В передней части станка сделана наклонная с упором полочка, на нее кладут пакет с продукцией, внутри стола расположен понижающий трансформатор, от которого протянут кабель для нагрева пропаивающего стержня. Нажав ногой на педаль, механизм плавного опускают на края пакета. Полиэтилен плавится,

и сближенные половины прочно спаиваются.

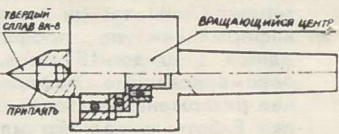
Станок облицован белым винипластом. Он удобен в работе. Мы теперь можем с высокой производительностью и качественно запечатывать пакеты разной величины. Новинка будет нужной в пищевой, химической, фармацевтической, текстильной и в других отраслях промышленности.

Рабочие чертежи можете запросить в ГОСИНТИ. Объем 4,5 листа, стоимость 6 руб. 12 копеек. Не забудьте указать их номер: 70-167-001.

А. ПРИЦКЕР, и. о. директора химико-фармацевтического завода «Акрихин». г. Купавна, Московская область.

128

Мне, токарю с 25-летним стажем, как и многим моим коллегам, приходится иметь дело с вращающимися центрами. Детали очень малого наружного диаметра, прошедшие предварительную термообработку, можно обрабатывать только во вращающихся центрах. При работе с существующими центрами быстро появляются кольцевые вмятины, заусенцы, угол 60° при центровке не выдерживается. Дальше деталь попадает на шлифовку, где сразу и сказываются все недостатки такой центровки: нарушается соосность шеек с венцом шестерни, случается брак при нарезке зуба.



При использовании вставкой, как я предлагаю, детали получаются намного точнее, и чистота обработки детали совсем не нарушается. При дальнейших операциях на шлифовке и нарезке зубьев, детали идут без брака. Вращающиеся центры с предлагаемой вставкой почти не поддаются износу. У нас на заводе уже многие токари пользуются такими центрами. И все отзываются хорошо. Беда только, что мое предложение осталось неоформленным по заводу. Правильно ли это?

И. Ф. ТИМОЩУК, токарь. г. Тамбов, ул. Интернациональная, 71, кв. 8.

129

Коуш — неотъемлемая деталь большинства типов строп. На заводе по ремонту башенных кранов Главмосстроя разработан и внедрен с 1968 года станок для гнутья коушей. На станке изготавливаются коуши двух типов: для гильзотклонного соединения строп и для заплетки строп из стальных канатов.

На станине крепится редуктор РЧН-80А и двигатель АОЛ-31-41 мощностью 0,6 квт, делающий 1410 оборотов в минуту. Две конические шестерни, съемные бобышки и ролики — основные детали станка.

Заготовка из полосы, предварительно нагретая в горне или печи, закладывается между осью и бобышками. При включении электродвигателя оси и ролики вращаются и придают коушу соответствующий контур.

Годовой экономический эффект 1500 рублей.

Шифр чертежей РЧ-70-197-001. Стоимость комплекта 5 руб. 44 коп.

На том же заводе спроектирована и внедрена пила для резки стальных канатов. Основная часть ее — станина, на которой крепится вал с пильным диском. Вращается диск с помощью электродвигателя АОЛ-32-2 мощностью 1,7 квт, число оборотов 2850 в минуту. На станине закреплены захваты, в которых имеется вырез под трос. Трос укладывается в паз, прижимается верхним коухом и разрезается.

Годовой экономический эффект 800 рублей.

Шифр чертежей РЧ-70-176-001. Стоимость комплекта 2 руб. 04 коп.

Запросы на чертежи этого и предыдущего устройств с обязательным указанием их номера направляйте по адресу: Москва, К-5, проезд Серова, 5, ГОСИНТИ.

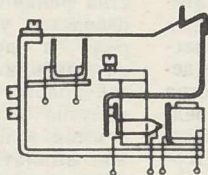
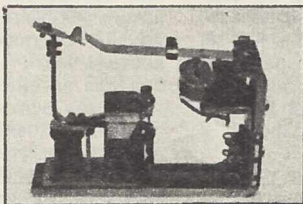
В. РОДЫКИН, заместитель директора завода по ремонту башенных кранов Главмосстроя.

130

Применяемые в течение многих десятилетий электромеханические частотные резонансные реле язычкового типа имеют малую выходную мощность. Их дополняют усилительными устройствами и реле, усложняя конструкцию и обслуживание.

В созданной мною конструкции виброаппарата частотного резонансного реле (а. с. № 103674) ук-

занный недостаток полностью устранен. Реле оборудовано жестко фиксирующими мощными выходными контактами, без усилителей и реле-повторителей. Оно не чувствительно к случайным толчкам и сотрясениям.



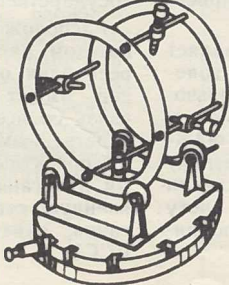
Реле можно использовать в различных устройствах телеуправления, электрической связи, сигнализации и автоматике, построенных на принципах частотной селекции, также для управления защитой и сигнализацией в энергосистемах. Тем, кто заинтересуется устройством, вышлю более подробные сведения.

В. Г. БРУК, изобретатель. г. Харьков-57, ул. Пушкинская, 42, кв. 4.

131

На предприятиях Куйбышевэнерго успешно применяются приспособления, разработанные и внедренные рационализаторами. Применение их позволяет механизировать трудоемкие операции и способствует повышению производительности труда.

Например, манипулятор для перемоти статоров электродвигателей единой серии А (7, 8 и 9 габаритов) и других типов соответствующих размеров. На подвижной плите основания манипулятора закреплена плита

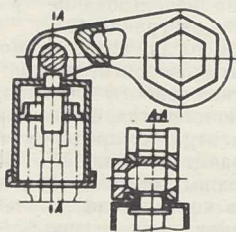


с роликами. В них вращается кольцо, в котором крепится ремонтируемый статор электродвигателя. Для облегчения вращения в плитах имеются ручки для шариков диаметром 8—10 мм. Положение подвижной плиты и кольца фиксируется.

Как же устанавливается статор электродвигателя в кольцо? На горизонтально лежащий статор накладывается кольцо и закрепляется винтами. Затем кольцо с закреплённым статором ставится краном в вертикальное положение на ролики. С применением манипулятора улучшились условия и повысилась производительность труда.

Крупные гайки, как правило, затягиваются вручную. Что и говорить, тяжелая эта работа. А можно использовать серийный пневматический молоток типа ИП-4006, снабженный специальной приставкой. Надо было только придумать приставку к нему, что и сделали наши рационализаторы.

От гайковертов известных конструкций устройство, которое у нас, отличается тем, что точка приложения усилий вынесена за гайку. Благодаря этому разбивает-



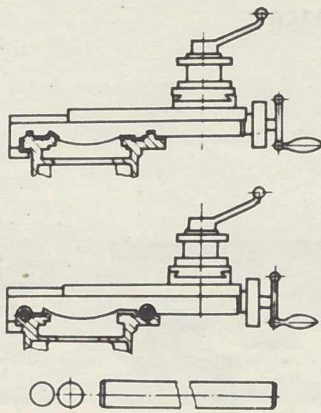
ся крутящий момент до 760 кгм при давлении воздуха 6 кг/см². Сам пневмомолоток можно поворачивать на угол 220° вокруг шарнира, на который непосредственно передается удар бойка. Отдачу амортизирует установленная в корпусе пружина. В вилке ключа тремя винтами М10×1,5 крепится сменная вставка под размеры гаек. Вес приставки около 5,6 кг. Габариты 225×235×86 мм.

Техническую документацию по описанным устройствам запрашивать по адресу: г. Куйбышев, Центр, ул. Ленинградская, 27, служба ремонтов Куйбышевэнерго.

Л. ЧЕРДЫНЦЕВ, старший инженер.

132

Фрезеровщику знакомо чувство досады от порчи патрона при снятии его со шпинделя дели-



тельного головки. А случается это потому, что обычно берут в таких случаях рычаг метровой длины, закладывают его между кулачками патрона и ударом «смаху» преодолевают натяг резьбового соединения между фланцем патрона и шпинделем головки. Удары рычага по кулачкам отражаются на точности червячной шестерни, сидящей на шпинделе делительной головки.

Многу изготовлен и внедрен на заводе им. Кирова в Тбилиси радиальный ключ. Отвертвитель патрон таким ключом можно даже при очень сильном и старом натяге. Причем кулачки и червячная шестерня на шпинделе головки сохраняются, как и весь патрон.

Заводу — изготовителю делительных головок целесообразно изготавливать такой ключ и высылать вместе с другими принадлежностями к делительной головке.

С. В. НАЗАРИКОВ, фрезеровщик, член ВОИР. Тбилиси, 24, станкостроительный завод им. Кирова.

133

В Доске объявлений ИРА приходилось читать об отсутствии удобных приспособлений, которые облегчили бы отделочные работы, вставку стекол на промышленных зданиях и сооружениях.

Может быть, кого заинтересует разработанный в нашем конструкторском бюро кран-люлька КЛ-450? Она прошла испытания и очень нам помогла. В 6-этажном здании мы быстро сменили разбитые стекла, к которым изнутри не подобраться. Кран-люлька незаменима при любых отделочных работах снаружи зданий с плоской крышей. Перемещается по швеллерам, проложенным на крыше без каких-либо креплений. Управление кнопочное, из люльки. Грузоподъемность 450 килограммов.

Изготовить можно в любой мастерской, была бы лебедка Т-224В. Интересующимся вышлем чертежи. Переписку предлагаем вести через редакцию.

В. НИКИФОРОВ, Московская область, г. Ивanteeва.

134

Трест № 35 Главзапстроя в Колпино при строительстве градиен Ижорского завода применил для их облицовки большое количество асбоцементных плит толщиной 7 мм. Плиты надо было резать по требующимся размерам и сверлить. Протяженность пильного реза по плитам превысила 30 км (!).

Рационализаторы 236-го строительного управления Мосягин А. А., Соловьев Н. В., Хробостов Л. Н. разработали и изготовили два станка, которые обеспечили механизацию указанных работ.

Станок для резания плит представляет собой металлический сварной стол, покрытый стальным листом размером 1820×2150×8 мм. По специальному направляющему по столу с помощью ручной лебедки ходит тележка с электромотором мощностью 2,8 квт и пильным валом с фрезой диаметром 300 мм с 6—8 зубьями из твердого сплава. Плиты крепятся к столу двумя прижимными брусками из швеллера № 5. С помощью станка можно резать не только отдельные плиты, но и пакеты по 2—5 штук. Скорость резания 2—3 метра в минуту.

Станок для сверления асбоцементных плит — тоже сварной металлический стол, только с другим размером поверхности: 1320×1830×8 мм. На нем установлена стойка с поворотным устройством и электродрелью. Дрель может перемещаться по горизонтали и вертикали.

Для крепления плиты имеется четыре упора из уголков.

Оба станка просты в изготовлении и работе. Они могут быть применены также для обработки листов фанеры, древесно-волоконистых плит.

В. В. ГОЛОВИНСКИЙ, Ленинград, К-100, ул. Харченко, 19, кв. 36.

КТО БУДЕТ ПЛАТИТЬ

ВСЕ СОГЛАСНЫ, ЧТО НЕОБХОДИМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ВЫПЛАТА ВОЗНАГРАЖДЕНИЙ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЯ (см. ИР, 1964, 4). НО КОМУ ПОРУЧИТЬ ЭТО? ЕСТЬ ЧЕТЫРЕ ВАРИАНТА: ПОРУЧИТЬ КОМИТЕТУ ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ, МИНИСТЕРСТВУ ФИНАНСОВ, ЦЕНТРАЛЬНОМУ СОВЕТУ ВОИР ИЛИ СОЗДАТЬ НОВОЕ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ — ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЙ ФОНД СССР. АВТОР СЧИТАЕТ, ЧТО ПЛАТИТЬ ДОЛЖНО МИНИСТЕРСТВО ФИНАНСОВ. МНЕНИЕ ЕГО ПУБЛИКУЕТСЯ В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ.

Нет, пожалуй, ни одного авторитетного печатного органа, нет такой инстанции, которая не высказалась бы за то, чтобы выплата вознаграждений за открытия и изобретения производилась централизованно. Но еще далеко не решен вопрос — какому органу поручить выплату вознаграждений.

Известно, что вознаграждения за открытия, изобретения и рационализаторские предложения определяются в зависимости от их действительной ценности или от полученного в народном хозяйстве экономического эффекта.

В силу закона у автора открытия, изобретения и рационализаторского предложения возникает право на вознаграждение.

Пункт 72 Положения не устанавливает, каким образом будет выплачено вознаграждение — централизованно или децентрализованно. Однако в этом Положении установлены льготы, которые представляются централизованно и учитываются Министерством финансов СССР. Мы имеем в виду освобождение дел о выдаче дипломов на открытия, авторских свидетельств на изобретения и удостоверений о рацпредложении от оплаты госу-

дарственной пошлиной в административных и судебных органах, а также освобождение от обложения подоходным налогом вознаграждения рационализаторов и изобретателей в размере до 1000 рублей включительно.

Министерство финансов СССР участвует в согласовании Инструкции по подсчету экономии от внедрения изобретений и рационализаторских предложений, систематически контролирует расходы всех министерств и ведомств СССР (а следовательно, всех предприятий и организаций страны) на изобретательство и рационализацию.

В свою очередь, экономические результаты научных открытий, использования изобретений и рацпредложений прямо или косвенно отражаются в данных Министерств финансов СССР и союзных республик. При необходимости произвести выплату значительного вознаграждения некоторые министерства и ведомства получают суммы, не обусловленные предварительным финансированием, в местных или центральных органах Министерства финансов.

В ряде случаев доходы от использования изобретений непосредственно поступают финансовым органам. Министерство финансов СССР прямо заинтересовано в защите патентных прав СССР, своевременной и наиболее полной оплате наших лицензий, охране выморочного имущества, в состав которого могут входить расчеты за использование изобретений в СССР и за границей.

Но и тогда, когда экономические результаты изобретательской и рационализаторской работы учитываются аппаратом министерства, ведомства, кооперативного центра, их предприятий и организаций, заинтересованность наших единых финансовых органов не уменьшается, их роль в контроле за результатами создания, внедрения и использования новой техники не становится меньшей... Правда, практический учет экономии или иного положительного эффекта от использования в той или иной отрасли народного хозяйства изобретений, рацпредложений или их объединяющих решений по новой технике не столь очевиден, сама экономия вложена в общие итоги хозяйственной деятельности и выступает внутренней частью доходов.

В условиях экономической реформы, когда целесообразность и выгодность каждого хозяйственного действия должны получать истинную экономическую оценку, четкий и строгий учет результатов технического творчества, их индивидуализация имеют большое значение.

Для иллюстрации изложенного приведем такую ситуацию...

Отрасль или предприятие представляет в ЦСУ данные о квартальной или годовой экономии, полученной от использования изобретений и рацпредложений. В этих данных указывается только **ФАКТИЧЕСКАЯ** (в том числе перерасчетная) экономия и, следовательно, у отрасли или организации (предприятия) на счету в Госбанке должны иметься дополнительные суммы, то есть прибыль.

Могут ли финансовые органы изъять за счет этого часть наличных сумм или уменьшить выделение новых кредитов отрасли, организации (предприятию) за счет показанной в отчетах фактической экономии? Нет.

Дело в том, что полученная от внедрения изобретений и рацпредложений экономия частично перекрыла убытки по другим статьям хозяйственной деятельности и частично вошла в активную часть баланса организации (предприятия), подтверждая рентабельность производства и разумное хозяйствование. Впоследствии доходная часть балансов всех предприятий и организаций в виде доходной части бюджета перераспределяется местными и центральными органами Министерства финансов и идет на расширение производства, улучшение благосостояния народа и другие нужды. Невозможно выяснить, какую сумму экономии и другой положительной ценности фактически получил бюджет, сопоставить ее с общей суммой вознаграждений, которую бюджет выплатил, а это мешает многим руководителям оценить практическое значение изобретательства.

Нам представляется, что четкое выделение сумм, полученных в виде экономии от использования изобретений и рацпредложений, даст нашему государству возможность прямо влиять на производственную деятельность всех предприятий (организаций) страны, активизируя создание и внедрение новой техники.

Это может выражаться в льготном использовании части сумм самим предприятием (организацией) и в праве органов Министерства финансов изымать часть либо все неосвоенные суммы, полученные в результате использования изобретений, рацпредложений, новых технологических приемов и промышленных образцов.

Местные и центральные органы Министерства финансов СССР и союзных республик систематически контролируют производственно-хозяйственную деятельность, исполнение планов и смет почти всех предприятий и организаций СССР.

Кроме того, в повседневной деятельности и особенно при организации новых цехов, при переходах на новые изделия, расширении объемов производства и иных серьезных изменениях в работе руководителей предприятия (организации) согласовывают экономические условия и возможные последствия этих мероприятий в местных и центральных финансовых органах. Являясь отделом соответствующего исполкома или Совета Министров, финансовые органы представляют, по определенному кругу вопросов, нашу государственную власть.

Расположенные в каждом городе и каждом районе всех областей, краев и республик органы Министерства финансов имеют прочную и авторитетную связь со всеми промышленными, производственными, научно-исследовательскими, проектными и учебными предприятиями и организациями, и широко разветвленную сеть кассовых и экспертных органов, охватывающую всю территорию СССР.

Все это показывает, что Министерство финансов уже имеет минимум необходимой организации, территориальной рассредоточенности, технических возможностей и практических условий, чтобы осуществлять централизованную выплату вознаграждений за использование советских и зарубежных изобретений, централизованное производство расчетов по патентованию за границы и лицензионным операциям.

Для этого требуется создать в составе Министерств финансов СССР и союзных республик Главное управление по централизованным расчетам за изобретения.

С другой стороны, это управление должно учитывать доходы от использования изобретений, лицензий, промышленных образцов, товарных знаков.

Это Главное управление, его республиканские управления и отделы в областных, краевых и городских финотделах должны действовать на полном хозрасчете, быть самоокупаемыми. К работе в них следует привлечь высококвалифицированных специалистов по изобретательскому и патентному праву.

Уже сейчас, не откладывая дела, следовало бы разработать систему взаимоотношений органов Министерства финансов и производственных организаций (предприятий), использующих новые технические решения, промышленные образцы и товарные знаки; установить порядок разрешения возможных споров между управлением по централизованным расчетам и предприятиями (организациями), между авторами и управлением; условия и меры административной ответственности руководителей предприятий (организаций) и работников бирзов за неправильные или несвоевременные сообщения сведений об использовании изобретений.

Управление по централизованным расчетам, как и авторы, будет заинтересовано в полном и точном учете экономии по каждому техническому предложению, а также иметь возможность перепроверять их. Выплата вознаграждений и премий за содействие будет производиться в установленные сроки и в бесспорном размере.

Министерство финансов сможет установить контроль рублем за внедрением и распространением новых технических решений и соответственно за рентабельностью работы отделов, ведающих изобретательством, патентованием и рационализацией. Оно лучше сможет контролировать мероприятия министерств и ведомств по зарубежному патентованию и по использованию лицензий нашими предприятиями (организациями).

Авторы изобретений будут получать вознаграждения в едином государственном органе и не зависеть от сложного порядка определения плательщика, необходимости собирать по всей стране данные об экономии, желания или нежелания отдельных руководителей верить этим данным и от десятка других объективных и субъективных обстоятельств, затягивающих решение или выплату вознаграждения.

И. ОРКИС,
патентовед



ПАМЯТИ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

25 ФЕВРАЛЯ 1971 ГОДА В ТБИЛИСИ УМЕР ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ГРУЗИНСКОЙ ССР, ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР, РЕКТОР ГРУЗИНСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ИНСТИТУТА ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ ВАЛЕРИЙ ПЕТРОВИЧ ГОГУАДЗЕ.

Не стало замечательного человека, ученого, изобретателя, общественного деятеля, большого друга нашей редакции.

Еще в 1938 году, будучи студентом, Валерий Петрович заметил, насколько нерационально используется рабочий объем цементных вращающихся печей. В махинах, где свободно могли разъезжать автомобили, сырьевая смесь занимала мизерный объем. В печах осуществлялся классический противоток. Сырье, двигаясь навстречу горячему газу, по мере нагревания подсушивалось, освобождалось от молекулярной влаги, затем вступало в реакцию, сопровождаемую выделением углекислого газа, накатывалось в шарики и, обжигаясь, превращалось в клинкер. Тонны пыли вылетали в трубу и загрязняли окрестность.

Предложение Гогуадзе было до гениальности просто: вернуть выходящую из печи пыль обратно, примешав ее к факелу форсунок.

У Валерия Петровича было много творческих удач, но это свое первое изобретение он ценил выше других. За двадцать с лишним лет оно не постарело и сейчас еще считается одним из крупнейших в области вращающихся печей. Может быть, даже слишком крупным для одного автора, работающего совсем в другой области науки. Валерий Петрович — химик-органик, но многие годы он занимался вопросами цементной технологии не по долгу службы, не от сих и до сих, а как энтузиаст-изобретатель.

Когда врачи произносят свой приговор и жить остается совсем недолго, люди по-разному начинают относиться к своему здоровью. Одни оберегают себя от сильных эмоций, снижают рабочую нагрузку, ограничивают круг знакомых. Другие, как Валерий Петрович, спешат сделать все, что не успели за предыдущие годы. В надежде закончить начатые работы, до поздней оставался в своей лаборатории в Институте неорганической и электрохимии Академии наук Грузинской ССР, через весь город бежал в республиканский совет ВООР, членом которого являлся, и, кроме этого, успевал исполнять ректорские обязанности в Грузинском общественном институте патентования. Он не умел относиться равнодушно ни к кому и ни к чему. Как личное горе, переживал гибель деревьев в Боржомском ущелье от занесенного туда каким-то образом жучка-лубоеда. Одна из его работ была посвящена синтезу вещества, способного стерилизовать самцов этого вида насекомых. Другая — борьбе с раковыми заболеваниями. Третья — подбору ингибитора для предотвращения старения люминофора. Сколько было радости, когда случайно удалось найти именно то вещество, которое придавало люминофору желанные качества!

Во время опытов он весь преображался: в руках все кипит, движения быстры. Долгие годы работы в лаборатории не сделали его педантом. Он мог посреди эксперимента все изменить и получить совсем новый, неожиданный результат...

Валерий Петрович жил открытым домом. В его не слишком-то просторной квартире всегда было много приезжих гостей, родственников, приходили ученики, товарищи по работе. Бурная радость охватывала его, когда появлялся новый человек.

В этом году Валерию Петровичу должно было исполниться шестьдесят лет. Начата книга о вращающихся печах, налажены связи с разработчиками цементного оборудования, ученики уже добились первых положительных результатов по ряду научных тем. И неожиданная развязка — сердце остановилось.

Валерий Петрович Гогуадзе всегда останется для нас примером неистощимого трудолюбия, оптимизма, постоянного доброжелательства и преданности Родине.

ПОЧТА РАДЧЕНКО



После каждой публикации работ изобретателя Петра Антоновича Радченко в редакцию приходит изрядно писем, суть которых выражает приводимая ниже выдержка:

«Дорогой товарищ Радченко! Когда встречаю на страницах ИРа ваши смелые изобретения, всегда радуюсь и думаю — вот человек, совет которого мне нужен. А посмотрев на вашу внешность (было фото в журнале), решил еще, что обратиться к вам можно. Вы, верно, человек простой, отзывчивый и с опытом. Хотелось бы мне знать, как отнесетесь к моей мыслишке насчет...»

Поскольку иные вопросы и ответы на них нашего постоянного консультанта инженера-изобретателя П. А. Радченко представляют интерес не только для автора, мы намерены кое-что из этой почты выносить на страницы журнала.

Петр Антонович просил передать своим многочисленным друзьям, что перепиской с ними не только не обременен, но и увлечен ею и ждет новой почты с нетерпением.

ПАЛЬБА ЯДОХИМИКАМИ

Опылять растения, например деревья в саду, по-моему, очень удобно с помощью стрельбы из ружья. Только вместо дробы в гильзы следует заряжать любой сыпучий ядохимикат или стимулятор, необходимый в каждом отдельном случае. А еще лучше стрелять из ракетницы. Ее гильзы вместительнее.

Если бы промышленность выпускала такие разновидности средств защиты растений (гильзы с ядохимикатами и пистолеты для них)! Уверен, что были бы

довольны не только садоводы-любители, но даже колхозы и совхозы. Авиация не может опылить выборочно каждое растение. А как быть, когда в саду массовое заболевание определенного вида растений и больное дерево стоит в окружении здоровых, или наоборот?

Обычные способы опыления трудоемки и малопродуктивны.

М. А. ЧЕЛНОВ, г. Бухара.

Предложение интересно и заманчиво. Но до его практического применения необходимо проверить химическое взаимодействие пороховых газов с химикатами и степень «отравления» последних. Надо также рассчитать количество выстрелов, потребных на куст, растение и т. д. Вызывает опасение и надежность опыления в ветреную погоду.

Во весь рост также встанет вопрос о технике безопасности. Как-никак — пальба! Кроме всего прочего, она будет досажать садоводам и отпугивать птиц, без разбору — и вредных и полезных.

КЛЮЧ К ЗАМКУ — ЗАДАННАЯ ЧАСТОТА

Предлагаю электронный замок «Кварц», который можно поставить и на входную дверь, и к специальному шкафу, и к ящику, и т. д. Отмычкой к такому замку служит кварцевый резонатор, размеры которого не превышают размеров обыкновенного ключа. Преимущество — оперативность. Не надо вставлять ключ в замочную скважину, крутить его и т. д. Достаточно присоединить к входным контактам кварцевый резонатор — и дверь откроется.

Замок состоит из двух кварцевых автогенераторов: смесителя и дешифратора, собранных на транзисторах. При подключении к входным контактам «ключа», то есть кварцевого резонатора $Kв_2$, автогенератор, собранный на T_2 , возбуждается. Сигналы от обоих автогенераторов поступают в смеситель, на выходе которого получается разностная частота, представляющая собой абсолютную величину (модуль) разности частот кварцевых резонаторов. На эту частоту и настроен колебательный контур дешифратора, собранного на T_1 , T_5 .

При попадании на вход дешифратора сигнала с разностной частотой запускается реле, которое своими контактами замыкает цепь электромагнита дверной защелки. Кварцевый резонатор $Kв_1$ постоянно находится в схеме, а $Kв_2$ подводится в момент открывания замка.

Раскрыв выражение для модуля разности частот двух автогенераторов, получим два уравнения, из которых следует, что открыть такой замок можно в идеальном случае лишь двумя квар-

цевыми резонаторами с частотами, отличающимися друг от друга на удвоенное значение разностной частоты. Несложный расчет показывает, что вероятность случайного открывания замка «Кварц» исчезающе мала.

Ю. ШЕПЕТЬКО, г. Вильнюс.

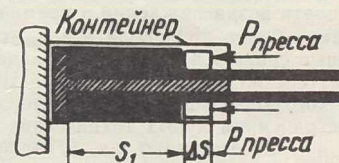
Не великоват ли (15×7×12 см с учетом диаметра сердечника электромагнита), не тяжеловат ли (вес не приводится, но его нетрудно прикинуть) замок! И еще один вопрос: как быть, если отключат напряжение в сети! Ни один обладатель оперативного замка «Кварц» не попадет домой.

Хотелось бы еще обратить внимание на нестабильность частоты кварцев. Она может меняться с изменением температуры. А ведь «ключ» (кварцевый резонатор) может иметь и температуру тела человека, и температуру наружного воздуха, которая зимой бывает много ниже нуля.

Наконец, замок можно открыть любым «ключом», содержащим колебательный контур с переменной емкостью, либо сильным магнитом, развивающим на расстоянии усилие притяжения в несколько килограммов. Достаточно знать, что работа запирающего устройства замка основана на вытяжении электромагнитом подпружиненной защелки. В качестве отмычки в этом случае «взломщики» могут использовать магниты, применяемые во врачебной практике для извлечения инородных тел из ткани мышц больного без применения скальпеля.

ТРУБКА ВЫДАВЛИВАЕТСЯ НАВСТРЕЧУ

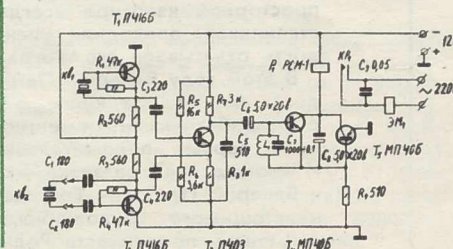
Как-то на практических занятиях в вузе преподаватель говорил нам о невозможности получения трубок обратным методом выдавливания. Это утверждение мне показалось неубедительным. Но доказать почему я сразу не мог. А однажды, проходя мимо коляски с малышом, я обратил внимание, как он вытягивает пустышку. Это была подсказка, как возразить преподавателю. В голове проскочила мысль об универсальной игле. Посмотрев на рисунок, вы легко поймете, в чем суть этой иглы.



По моим расчетам, которые я могу воспроизвести по просьбе тех, кто заинтересуется, обратное выдавливание не только возможно, но и выгоднее, чем прямое. Если говорить о времени, то оно при этом сокращается.

УСТИНОВ, г. Краматорск.

Работу в этом направлении следует продолжить, чтобы показать возможности промышленного применения обратного выдавливания. Для этого надо сначала хотя бы на моделях экспериментально подтвердить не только выигрыш времени выдавливания трубок обратным методом, но и их качественное изготовление, а также возможность создания предполагаемого стана и удобство его эксплуатации.



Могут ли признаваться рационализаторскими предложения рабочих научно-исследовательских, проектных и конструкторских организаций, если они относятся к разрабатываемым в этих организациях проектам, конструкциям и технологическим процессам? Не распространяется ли на них ограничение, существующее в отношении предложений инженерно-технических работников указанных организаций? Э. КУЧЕРОВ, г. Семипалатинск.

Действующее законодательство ограничивает возможность признания рационализаторскими только предложений инженерно-технических работников научно-исследовательских, проектных и конструкторских организаций, относящихся к разрабатываемым в этих организациях проектам, конструкциям и технологическим процессам.

На предложения рабочих названных организаций, если они относятся к разрабатываемым проектам, конструкциям и технологическим процессам, такое ограничение не распространяется.

Наше предприятие заинтересовалось одним изобретением и хотело бы заказать у его автора техническую документацию. Вправе ли мы давать такие заказы частным лицам? Как следует оплачивать подобные работы? В. ЖИЛИНСКАЯ, г. Одесса.

Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях не препятствует привлечению авторов изобретений и рационализаторских предложений к разработке технической документации на их предложения, то есть к работам, необходимым для внедрения этих предложений (п. 13 Положения).

Расчеты за такие работы рекомендуются производить на основании трудовых соглашений. При определении размера вознаграждения по ним надо исходить из норм и расценок на подобные работы, а также иметь в виду, что автор имеет право на возмещение материальных затрат, связанных с выполнением заказа (бумага, калька, фотохимикаты, почтовые расходы и т. п.).

Консультации по вопросу оплаты технической документации см. в ИР № 4 за 1968 г., стр. 25 и в № 7 за 1970 г., стр. 40.

Могут ли указываться в технической документации, в том числе и в рабочих чертежах, номера авторских свидетельств на изобретения, использованные в разработках, а также фамилии изобретателей? О. ГУДКОВ, г. Ставрополь.

Действующее законодательство не препятствует внесению таких сведений в техническую документацию, и такая практика, безусловно, правомерна.

Об этом наш журнал уже писал (см. ИР № 7 за 1969 г., стр. 20).

За использование нашего изобретения мне и моим соавторам выплачено авторское вознаграждение, исходя из экономии, определенной по правилам Инструкции по подсчету экономии от

внедрения изобретений и рационализаторских предложений, утвержденной Комитетом по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 22 декабря 1959 г. Между тем в плане разработки и освоения новой техники, на основании которого было внедрено наше изобретение, была указана значительно большая сумма экономической эффективности. Правильно ли поступила администрация? Не имеем ли мы права на перерасчет авторского вознаграждения? И. СЕДЫХ, г. Ленинград.

Расчет экономии для выплаты авторского вознаграждения за использование изобретений и рационализаторских предложений производится только на основании правил упомянутой вами Инструкции по подсчету экономии.

Расчеты экономической эффективности, составленные в соответствии с другими правилами (определения эффективности от внедрения новой техники, стандартов и т. п.), основанием для исчисления вознаграждения служить не могут.

Бухгалтерия удержала из суммы причитающегося мне авторского вознаграждения за внедрение моего рационализаторского предложения налог на холостяков, одиноких и малосемейных граждан.

Обосновано ли такое удержание? И. ИВАНОВ, г. Москва.

Бухгалтерия поступила правильно, так как изобретателям и рационализаторам представляется льгота только по подоходному налогу. Что же касается налога на холостяков, одиноких и малосемейных граждан, то он взимается с авторского вознаграждения изобретателей и рационализаторов на общих основаниях.

Какие органы выплачивают авторское вознаграждение за внедренные промышленные образцы? И. ПОПОВ, г. Ижевск.

Вознаграждение выплачивается предприятием, первым внедрившим промышленный образец.

За счет каких средств выплачивается авторское вознаграждение за внедренные промышленные образцы? Ю. СЕРДЮК, г. Тула.

Авторское вознаграждение за внедренные промышленные образцы выплачивается за счет суммы расходов на изобретательство и рационализацию.

Существует ли система премирования за содействие внедрению промышленных образцов? Е. СЕЛИВЕРСТОВ, г. Таганрог.

Действующее законодательство премирования за содействие внедрению промышленных образцов не предусматривает.

Мое предложение может быть использовано на предприятиях различных отраслей народного хозяйства.

Могу ли я подавать его на все заинтересованные предприятия? Е. ГАЕВ, г. Липецк.

Согласно п. 12 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях изобретатели и рационализаторы должны активно содействовать внедрению своих предложений. Отсюда следует, что авторы вправе подавать свои предложения на все предприятия и в организации, к деятельности которых их предложения относятся. Вместе с тем предложения, имеющие отраслевое или межотраслевое значение, обязательно следует направлять в соответствующие министерства и ведомства.

Если предложение будет внедрено на нескольких предприятиях или в организациях, выплата вознаграждения за него должна производиться на каждом предприятием или организацией в отдельности, а министерством или ведомством, предприятия которого первыми внедрили это предложение (п. 4 Инструкции о вознаграждении).

Группой авторов подана заявка на предполагаемое изобретение в Комитет по делам изобретений и открытий. Могут ли авторы подать для ускорения внедрения новшества заявление на рационализаторское предложение? Не помешает ли это выдаче авторского свидетельства? С. ДУДИН, г. Чимкент.

Подача заявки на предполагаемое изобретение не лишает авторов заявки права на подачу тождественного по содержанию заявления на рационализаторское предложение на свое или другое предприятие. Внедрение этого предложения после посылки заявки на предполагаемое изобретение в Комитет по делам изобретений и открытий не может опровергнуть его новизну и помешать получению авторского свидетельства.

ПЕРЕВОРОТ В ТАБАЧНОМ ДЕЛЕ

Папироса состоит из табака, папиросной бумаги и мундштука. Недостатки: большой расход бумаги, мусор (пачки от папирос, окурки, пепел, горелые спички, пустые коробки), требуется огонь для зажигания, дым раздражает некурящих.

Предлагаю: табак сжигать или перегонять сухим способом на месте изготовления, то есть на заводе. Пепел, дым, отходы сухой перегонки удалять, а основной продукт — табачный газ, который вдыхает курильщик, подвергать сжатию. Этим сжатым (или сжиженным) газом заполняют ампулы объемом 5—6 кубических сантиметров, где «курево» на 25 «папирос». Выкуренные ампулы будут принимать для повторного использования.

Предлагаемая папироса не горит и не дымит.

В. ГОРОДКОВ

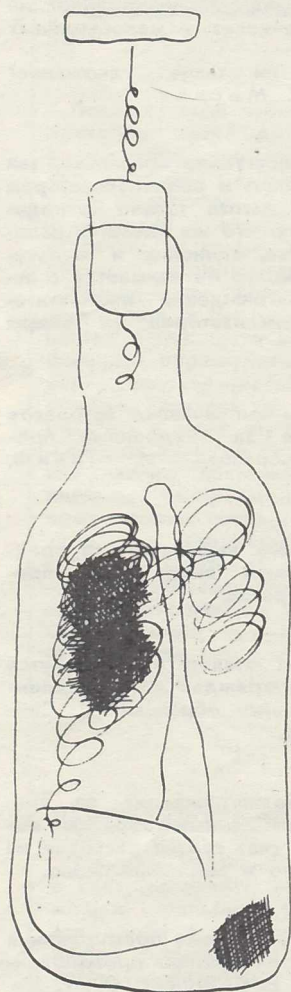


Рисунок В. Филатовича

ГОВОРИТ ВЕЛИКИЙ НЕМОЙ

Больше всего на свете Саша Шорин, как и все его сверстники — петроградские мальчишки, любил иллюзион, кинематограф. Это было на рубеже двадцатого века, изобретению братьев Люмьер исполнилось всего пять лет, а Саше — десять. В темном зальце стрекотал аппарат, на белом полотне прыгали тени — они были окном в большой мир, в прошлое и будущее, в чужую роскошную жизнь. Там попал в передраги неизменно улыбающийся Макс Линдер, плакала Мэри Пикфорд, беззвучно полыхал Везувий, затопляя лавой древнюю Помпею, и мелькали титры. Впрочем, иногда хозяин приносил граммофон, тогда лента в афишах называлась «музыкальной» — вроде на шумевшей первой русской картины про Стеньку Разина и княжну.

Говорят, счастье улыбается тому, кто его ищет, а Саша был неистощимо лю-

бознателен и скоро познакомился с кинемехаником. Дядя Федя объяснил ему суть кинематографа: лента проходит мимо объектива рывками, когда кадр сменяется, свет закрывает заслонка, но это происходит быстро, незаметно для зрителя. Саша тут же решил, что сам сделает киноаппарат. Это было заманчивей, чем смотреть чужие ленты. Он бегал в железнодорожное училище и был влюблен в электрические машины. Но родители, бедные крестьяне, пришедшие в Питер на железную дорогу прокормиться, послали его работать. Он стал механиком на железнодорожной подстанции, изучил телеграф.

В 1911 году Александр Шорин поступил в Петербургский электротехнический институт, проучился три года и ушел в армию — началась война. Между Россией и ее западными союзниками лежала вражеская территория. Для связи с со-



Александр Федорович ШОРИН

юзниками, с Парижем и Лондоном, в Царском Селе строилась большая радиостанция — тогда это называлось искровым или беспроволочным телеграфом. Вольноопределяющийся Шорин был назначен помощником начальника радиостанции, и тут ему в голову пришла первая блестящая идея — вместо писка морзянки в наушниках получить по радио такую же буквенную запись, как на железнодорожном телеграфе Юза или Бодо. Начальство равнодушно выслушивало его проекты и отказывало. Но произошла революция, царь отрекся, генералы разбежались — и Шорин был единодушно избран начальником радиостанции.

За одной революцией пришла другая, Октябрьская, власть перешла к большевикам. Теперь Шорин получал самые важные радиogramмы в Смольном, у Ленина. Он познакомился с наркомом Под-

бельским, и тот рассказал, что новое правительство собирается создать институт, где бы изобретатели в области радио могли спокойно разрабатывать свои идеи. В Твери Бонч-Бруевич делает усилительные лампы, в Питере Вологдин обещает сделать машину, которая давала бы незатухающие быстрые колебания тока для радиотелефона. Почему бы Шорину не присоединиться к этой компании?

Местом для института был избран Нижний Новгород, и в здание общежития бывшей духовной семинарии будущие исследователи привезли свои скромные аппараты. Оказалось, что в здании успели прижиться какие-то мошки. После того как однажды вечером в коридоре появился светящийся скелет, собранный наспех из трубок Теслы, жильцы разбежались и Шорин, придумавший этот трюк, мог разместиться в просторной комнате на втором этаже, крайней левой по фасаду. Он заставил ее ламповыми усилителями, осциллографами, измерительными приборами и телеграфными аппаратами разных систем — можно было спокойно работать.

К 1922 году Шорин и его помощники добились многого. Они уже записывали морзянку, а с радиостанции на Ходынском поле, из Москвы, принимали и буквенную передачу по системе Юза. После смерти начальника лабораторий Лещинского Шорин был избран начальником лабораторий, но вскоре переложил административные хлопоты на более свободного человека.

Занявшись испытаниями своих приборов на телеграфной линии Владимир —

ГОВОРИТ ВЕЛИКИЙ НЕМОЙ

Нижний Новгород, Александр Федорович наткнулся на множество новых, увлекательных задач. Испокон веков телеграфисты работали на постоянном токе. А если взять переменный ток разных частот, как на радио, тогда по одному кабелю можно будет посылать одновременно несколько телеграмм! И потом: что такое телеграфный аппарат? Это механическое устройство, управляемое сигналами по проводам или без проводов — по радио. Но таких устройств можно придумать множество и управлять ими на расстоянии. В лаборатории Шорина появился, как бы мы теперь сказали, робот, который исполнял тринадцать различных команд.

Между руководителями Нижегородской лаборатории Бонч-Бруевичем и Вологдиным все время шли споры: каково будущее радиотехники? Первый надеялся на мощные вакуумные лампы, второй — на электромеханические устройства. Когда споры обострились, сторонники механики, Вологдин и Шорин, решили отделиться — их звали в Ленинград. Тут, в тресте слабых токов ВСНХ, для Шорина была создана хорошая, вполне независимая лаборатория.

Пока накапливались силы и идеи, Шорин взялся за очень ответственное, хотя технически несложное, дело. Персидский шах обратился к Советскому правительству с просьбой обеспечить радиосвязь в Персии, трест получил заказ на восемнадцать радиостанций. К выгодному заказу тянулись руки многих мировых монополистов, надо было сделать все не просто хорошо — блестяще. Шах остался доволен, а трест — в барыше.

Теперь Александр Федорович мог бы уделить часть времени своей старой мечте — создать звуковое кино.

...Случалось ему бывать в словесных перепалках, опровергать скептиков, доказывать правоту замысла, но всегда люди либо сомневались в том, что задача осуществима, либо настаивали, что ее следует осуществлять иным способом. А кинодеятели огорошили инженера небывалым возражением: звуковое кино не нужно. Это будет балаган, дешевый трюк, погибнет великое киноискусство! Таков был смысл манифеста, подписанного тремя самыми знаменитыми в кино именами: Эйзенштейном, Пудовкиным и Александровым.

Ему рассказывали, что на Западе не один раз инженеры создавали приставки, позволяющие озвучивать фильмы. Великий Эдисон в 1914 году изобрел синхронизатор для кинопроектора и граммофона. Фирма братьев Уорнер выпускала «поющие ленты»: они снимали певца, записывали его голос и музыку. А зачем? Разве непонятно без слов искусство великого Чаплина?

Ему рассказывали, что по захудалым городкам еще бродят так называемые кинодекламаторы, которые возят с собой проектор и наловчились читать монологи и сценки так, чтобы темп чтения совпадал с движениями губ на экране. Ну, положим, для неграмотных, которые

не читают титров, это нужно, это полезно, но неграмотность исчезает.

Конечно, почти в каждом кинотеатре теперь сидит пианист-тапер, который весь сеанс что-то импровизирует, чтобы занять уши зрителей. Можно бы записать такую музыку, без речей. Но, с одной стороны, жалко лишать бедных музыкантов их куска хлеба, а с другой — где взять средства на переоборудование всех кинотеатров звуковоспроизводящей аппаратурой?

— Искусство кино есть искусство монтажа, — объясняли ему. — Кадры — это сырье, это заготовки для режиссера. Как же вы будете резать звук? Шумы, гудки, вой ветра, плеск волн — это еще позволительно, это интернационально, а речь сделает ленту понятной лишь в своей стране...

Словом, возражений набиралось столько, что Шорин уходил с киностудии немного пристыженный: вот люди делают великое искусство, а он, невежда, склоняет их к дешевому трюкачеству.

А ему хотелось показать, как просто и изящно можно все это сделать: обыкновенная струна между полюсами магнита отклоняется, если меняется ток в струне. Стоит только на краешек ленты снять тень этой струны — и звуковое кино готово! А там уж народ скажет, что ему больше нравится: Великий немой, как тогда называли кино, или полноценная картина.

Но заказчиков не было, и средств не было, не было даже плохонького киноаппарата. Шорин решил для начала обойтись без него. Он собрал осциллограф со струной, подсоединил к нему усилитель и микрофон. Через объектив от микроскопа — этот микроскоп он сам подарил дочери, и очень неудобно было выпрашивать его обратно! — тень струны отбрасывалась на фотоэлемент, подключенный через усилитель к динамику. Динамик унесли в другую комнату. Лаборант подошел к микрофону, начал, как обычно, считать до двадцати и обратно: «Алло, алло, даю пробу, алло...» Динамик исправно доносил его взволнованный голос. Лаборанты пустились в пляс: так просто! Поплясав, Шорин решил попробовать, как влияет на качество звука натяжение струны. Убедились, что не влияет! Ну а засорение щели? Тоже не влияет. Даже когда совсем закрыли щель, и погасили лампочку, и вынули фотоэлемент, голос исправно доносился из динамика. Оказалось, что два кабеля лежат слишком близко друг к другу и голос перепрыгивает из одного в другой, минуя все хитроумное устройство.

Кабели надежно экранировали, но капризы звукозаписи начали обнаруживаться во всей своей злой изощренности. Стоило отклониться немного от микрофона — и голос терялся, а легкое движение вблизи его, неслышный шорох или постукивание отзывались в динамике хрипами и повизгиваниями. Невыносимо трещал съемочный аппарат — его пришлось записывать в ящик, обитый войлоком. Еще не записав ни одного метра пленки, шоринские лаборанты приобрели столько познаний и навыков в звукозаписи, сколько не могут дать никакие теоретические соображения.

Наконец добыли немного пленки. Под свет ламп уселся доброволец из соседней лаборатории с баяном. Он с удо-

вольствием сыграл и спел куплеты, но выяснилось, что струна не настроена. Повторили — но барахлило в другом месте. С чела баяниста крупными каплями потек пот. В перерывах между дублями ему вытирали лоб полотенцем. Вторым номером засняли профессионала певца. Теперь надо было ждать, пока на кинофабрике проявят, промоют, высушат и отпечатают пленку.

Первая пленка оказалась вполне сносной. Правда, когда послушали и посмотрели вторую, оказалось, что первая никуда не годится, но пока не с чем было сравнивать, она казалась хорошей.

Первые результаты изобретатель должен уметь получать почти из ничего. Если это удастся, потом, может быть, появятся средства, оборудование, штаты. Помня это, Шорин, где мог, показывал свою пленку с черными зубчиками у самого края, возле перфорации. Больше других ею заинтересовался Сергей Миронович Киров. Он оторвал несколько кадров и спрятал в карман, а вскоре у Шорина появилась возможность переехать в большое помещение, появился киносъемочный аппарат. Кинотеатрик на углу Невского и Литейного проспектов был отдан для переоборудования в первый в СССР звуковой кинотеатр.

Ленту для публичного показа решили делать концертную и по возможности разнообразную. Баян и низкие голоса воспроизводились хорошо, с роялем пришлось повозиться. А вот духовой оркестр никак не звучал в студии: пришлось построить площадку на крыше дома, затащить туда музыкантов с трубами и барабанами и там, на вольном воздухе, в поднебесье, их снимать и записывать.

Пришли сведения, что и американцы перестали противиться требованию публики: в США появился звуковой и говорящий фильм «Огни большого города».

5 октября 1929 года в кинотеатр пришли ученые, кинодеятели, журналисты, руководители Ленинградской области и города. Приветственную речь сказал президент Академии наук А. Карпинский. Шорин высидел два сеанса, прислушиваясь к реакции публики. Реакция была хорошая.

Когда утром шестого он шел на работу, вдоль Невского проспекта до самых коней на Аничковом мосту уже стояла длинная очередь. Многие пришли еще затемно, со своими стульчиками, устроились поудобнее, читали газеты, ели бутерброды. Сдерживая волнение, Александр Федорович шел вдоль очереди — это был успех, награда за долгие годы поисков и сомнений. Он распорядился крутить ленту сеанс за сеансом с десяти утра до поздней ночи, но очередь не убывала.

Были у Шорина и другие дела: он разрабатывал новую конструкцию буквопечатающего телеграфного аппарата, и она имела немало преимуществ перед стариками Юзом и Бодо. Но теперь кинодеятели не давали ему покоя. Режиссер А. Роом делал звуковой документаль-

ГОВОРИТ ВЕЛИКИЙ НЕМОЙ

КОММЕНТАРИИ

1) Имеется в виду «существенная новизна».

2) Мы — это изобретатели, мало знакомые с патентными фондами.

3) Пятьсот суток, т. е. полтора года — нормальный срок, по мнению классика, для перерыва между отказными решениями.

4) Имеется в виду патентная формула, которая выражается, конечно, не одним словом, но одной фразой.

5) Лик изобретения мил для заявителя.

6) Так нескромно обычно называет свое детище автор.

7) Имеется в виду мировая новизна и сравнение с лучшими зарубежными образцами.

8) Обычная отговорка заявителя, когда ему указывают на прототип: что само существование противопоставляемого патента доказывает, мол, разумность идеи, положенной в основу изобретения, но заявитель превзошел своих предшественников.

Итак, тайна сонетов Шекспира раскрыта: это зашифрованная переписка изобретателя с патентным ведомством той эпохи.



СОНЕТ 59

Автор В. ШЕКСПИР.
Перевод С. МАРШАКА

Комментарии
эксперта Г. РОБОВЩИКА

Уж если нет на свете новизны,¹
А есть лишь повторение былого,
И понапрасну мы² страдать должны,
Давно рожденное рождая снова,—
Пусть наша память, пробежавши
вспять

Пятьсот кругов, что солнце
очертило,³
Сумеет в древней книге отыскать
Запечатленный в слове⁴ лик твой
милый.⁵

Тогда б я знал, что думали в те дни
Об этом чуде сложно совершенном,⁶
Ушли ли мы вперед, или они,
Иль этот мир остался неизменным.⁷
Но верю я, что лучшие слова
В честь меньшего слагались
божества!⁸

ИР/ ПЕРЕПИСКА ЧИТАТЕЛЕЙ

РАЗВЕ ЭТО СОАВТОРСТВО?

В июле 1970 года я опубликовал в журнале ИР предложение о соавторстве в разработке воздухоотделителя для холодильных установок. У меня была привлекательная техническая идея, но не было возможности провести эксперименты и внедрить воздухоотделитель.

И вот я получил от вас, Ю. М. Кириллов (начальник компрессорного цеха хладокомбината в г. Николаеве), известие, что вы заинтересовались моей идеей и согласны участвовать в ее осуществлении. 13 июля я получил письмо от главного инженера хладокомбината Н. Гарбера о том, что мне будет обеспечено жилье и зарплата на время разработки изобретения. Обрадовавшись, я послал мои чертежи и описание идеи. Вы их получили: об этом свидетельствует почтовое уведомление о вручении пакета.

После этого вы замолчали и уже не реагировали на мои запросы о дальнейших этапах осуществления соавторства, хотя почтовые уведомления продолжали подтверждать, что вы получаете мои письма.

Теперь я вынужден обратиться к вам публично, через ИР. Прекратите, пожалуйста, игру в молчанку, верните мне мои разработки, и будем считать, что соавторство не состоялось. Ибо мне кажется, что совместная творческая работа требует уважения друг к другу, которого вы не проявили.

М. А. МУРАВЬЕВ,
изобретатель

г. Горький

ный фильм о пятилетке под названием «План великих работ», приехал знаменитый Дзига Вертов с планом фильма о Донбассе «Энтузиазм» — он хотел обойтись без речи, одними индустриальными шумами. Наконец, режиссер Н. Экк начал снимать настоящий, полнометражный звуковой и говорящий фильм о перевоспитании беспризорников — легендарную «Путевку в жизнь». Картину смотрела, слушала и запомнила вся страна.

С конца 1934 года советская кинематография перешла только на звуковые фильмы.

Казалось бы, идея оправдалась и исчерпала себя, но Шорин продолжал возиться со струнным осциллографом. Ему хотелось, чтобы звукозапись вошла в каждый дом, чтобы делать и прослушивать звукофильмы можно было очень просто и быстро (без мокрых фотографических процессов — проявления, фиксирования, промывки, контратипирования). Может быть, струна способна царапывать темный слой с пленки? К струне приделали иголку — у нее хватило силы прорезать пленку насквозь! Родился совершенно оригинальный, новый способ звукозаписи — «шоринофон».

За звуковое кино А. Ф. Шорин был удостоен ордена Ленина, за «шоринофон» — Государственной премии первой степени.

Предложения по совершенствованию звукозаписи сыпались со всех сторон. В Москве Тагер разработал свой способ записи для кино — не зубчиками, как у Шорина, а изменением степени почернения дорожки. Какой-то искусник наловчился рисовать зубчики просто так, кисточкой, без всякого микрофона, и получал удивительные, неземные звучания. Возник проект «говорящей книги» — печатать фонограмму на бумажных рулончиках в типографиях и прокручивать через небольшую приставку к радиоприемнику.

Всем этим планам не суждено было сбыться. Их задушила узкая коричневая ленточка — магнитная запись.

Запись звуков намагничиванием проволоки изобрел датский инженер Паульсен в те времена, когда Саша Шорин впервые попал в кинотеатр. Исподволь, не торопясь, она приобретала современные черты. Не один изобретатель в отчаянии бросал в огонь свои патенты, разорялись финансисты, а идея жила. От проволоки, которая путалась и ломалась, перешли на стальную ленту, потом — на целлулоидную с ферромагнитным покрытием. В 1935 году немецкий инженер Э. Шюллер изобрел современную головку с прорезью. И уже после войны магнитная запись вытеснила все другие виды записи звука и посягнула даже на запись изображений для телевидения.

Словно предвидя, какой размах получит управление на расстоянии в нашу эпоху, в эру космических полетов, Шорин энергично взялся за телемеханику. Он возглавил Институт автоматики и телемеханики Академии наук СССР. Но началась война, институт был эвакуирован в Ульяновск, и там 21 октября 1941 года А. Ф. Шорин умер, не успев осуществить многие свои великолепные замыслы.

Л. ТЕПЛОВ,
Б. КАЧУРИН

НУЖНЫ ИДЕИ

В ГДР, В ГОРОДЕ ГАЛЛЕ, РАСПОЛОЖЕН ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НЕМЕЦКИЙ ИНСТИТУТ СВАРОЧНОЙ ТЕХНИКИ, АНАЛОГИЧНЫЙ НАШЕМУ ИНСТИТУТУ ПАТОНА. ИНСТИТУТЫ СОТРУДНИЧАЮТ, ВЕДУТ РЯД СОВМЕСТНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, А В ОБЛАСТИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА ЗАНИМАЮТ ВЕДУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СВОИХ СТРАНАХ. НЕМЕЦКИЕ СВАРЩИКИ НАКОПИЛИ ИНТЕРЕСНЫЙ ОПЫТ МАССОВОЙ РАБОТЫ С ИЗОБРЕТАТЕЛЯМИ. ОНИ ПРОВОДЯТ ТАК НАЗЫВАЕМЫЕ «КОНФЕРЕНЦИИ ИДЕЙ», ЦЕЛЬ КОТОРЫХ СТИМУЛИРОВАТЬ МАССОВУЮ ПОДАЧУ РАЦПРЕДЛОЖЕНИЙ. ПРОФЕССОР ВЕРНЕР ГИЛЬДЕ И ЮРИСТ-ПАТЕНТОВЕД КЛАУС-ДИТЕР ШТАРКЕ НАПИСАЛИ ОБ ЭТИХ КОНФЕРЕНЦИЯХ ЦЕЛУЮ КНИЖКУ. В ТОМ, ЧТО АВТОРЫ, ДАЖЕ РАССКАЗЫВАЯ О СЕРЬЕЗНЫХ ВЕЩАХ, НЕ ТЕРЯЮТ ЧУВСТВА ЮМОРА, ВАС УБЕДИТ ЕЕ КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ, СДЕЛАННОЕ ДЛЯ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ ГЛАВНЫМ РЕДАКТОРОМ ЖУРНАЛА «НОЙЕРЕР», Д-РОМ КЛАУСОМ БРУННЕ.

Основа социалистического хозяйствования — план. Чтобы его наметить, нужны:

Идеи о том, какие потребности уже есть и какие появятся в будущем.

Идеи о том, что нужно изобрести.

Идеи о том, что нужно изменить.

Идеи о том, что, где, когда, с чьей помощью и как все это внедрить.

В идеальном случае желательно иметь так называемый «банк идей», в котором законсервированы про запас предложения по любым затруднительным проблемам. Тогда с помощью известных методов принятия решений нетрудно выбрать из них оптимальные. Весь вопрос в том, где добыть идеи. Так вот, «урожай» первичных идей можно резко повысить, применяя некоторые простые правила игры.

Хорошие идеи часто приходят не вовремя. Много остроумных предложений тотчас же забывается. К тому же высказывание их часто связано для автора с некоторым риском. Нами разработаны усовершенствованные организационные формы, побуждающие людей высказывать и развивать новые идеи. Эти формы уже успешно опробованы в практике многих НИИ.

Самый действенный способ возбудить инициативу — приобщить человека к коллективному мышлению. Насмешки над «прозаседавшимися» — дань скорее неумелому проведению совещаний, чем абсолютному росту их числа. Ученые и практики разработали в последние годы исключительно эффективные способы коллективной умственной работы. Они дают возможность в кратчайший срок получить максимум полезных предложений. Особенно плодотворными по нашему опыту оказываются так называемые «конференции идей». В Центральном институте сварочной техники ГДР они уже принесли немало реальной пользы. В отличие от «мозгового штурма», получившего распространение на Западе, наш метод базируется на стимуляции человеческого сознания, а не подсознания.

15 МИЛЛИОНОВ ПОЛЕЗНЫХ ИДЕЙ

В ГДР 7,5 миллиона трудящихся. Пусть каждый выскажет раз в год хорошую и новую идею и — это особенно важно — подаст ее куда следует. Мы получим тогда 7,5 миллиона патентоспособных изобретений, рацпредложений, данных для разработки прогнозов. На самом же деле предложений подается гораздо меньше. Почему? Разве у большинства людей не возникают полезные мысли? Все нет. Просто наша технология поиска, сбора и оценки идей далеко не совершенна. На многих предприятиях эта работа ведется дедовскими способами.

Давайте продолжим арифметику. Разве не мог бы каждый трудящийся давать предложения не раз в год, а раз в месяц, раз в неделю, даже ежедневно? Тогда при 200 рабочих днях только в ГДР подавалось бы 1,5 миллиарда предложений ежегодно. Пусть только каждое сотое (цифра явно занижена) окажется годным. Но и тогда мы получим 15 миллионов полезных идей.

Цель этой прикидки — показать, что у изобретательства неисчерпаемые резервы. Подачу предложений нужно стимулировать.

«ИСКРА ГЕНИЯ» ДОЛЖНА ВОСПЛАМЕНЯТЬСЯ

Итак, между теоретическим числом возможных идей и реальным их количеством зияет пропасть. Как ее сократить?

Нужно облегчить путь идеям. Приведем пример.

На металлургическом заводе в Галле созвали совещание. Речь шла о прокладке новых подкрановых путей. Уже уточнили трассу, предельную грузоподъемность, сроки, стоимость. И в тот момент, когда директор собирался произнести заключительное слово, некто Мюллер выпалил: «Мы катаем малогабаритные листы. Значит, лучше установить вместо крана ленточный конвейер». Еще не закончив, он уже пожалел о сказанном, ибо его встретили в штыки:

Директор — потому что новая точка зрения требовала возобновления дискуссии.

Главный конструктор — потому что косвенно критиковался его проект.

Начальник транспортного цеха — потому что Мюллер влез в его епархию.

Тов. Майер — потому что, как он где-то слышал, ленточные транспортеры трудно достать.

Главный бухгалтер — потому что испугался удорожания проекта.

Тов. Шульце — потому что он всегда Мюллера терпеть не мог.

При всем при том участники совещания были искренне убеждены, что все они — неустанные поборники нового.

Такое убеждение характерно и для вас, читатель. А вспомните, сколько раз вы были против того или иного новшества лишь потому, что

подвергался сомнению ваш авторитет; предстояла дополнительная работа;

в предложении содержалась косвенная критика, а также потому, что по привычке или из осторожности проще сказать: «Не пойдет».

Итак, предложение Мюллера отвергается. Первый выступающий был бы «за», но...

Второй считает, что предложение на первый взгляд представляется хорошим, но...

Третий выражается яснее и утверждает, что идея вообще никуда не годится.

А четвертый напоминает, что нелепые идеи Мюллер высказывал уже неоднократно.

Отрадно, что в нашей жизни подобные ситуации встречаются все реже. Но вернемся к Мюллеру. На совещаниях у него теперь не появляется идей. Правда, их масса после работы, когда он на кегельбане. Но тогда уже поздно.

Итак, первая группа препятствий на пути новых идей чисто субъективная. Вторая — связана с типичными «правилами игры» на производственных совещаниях. Эти правила таковы, что высказаться зачастую невозможно.

Пусть на совещании двадцать участников. Тогда на долю каждого приходится



Аналогии

лишь три минуты в час. А если Мюллер уже потратил свое время, сообщив, что «он присоединяется к предыдущему оратору, однако, хотел бы добавить» и т. д. и т. п.?

Короче говоря, почти всегда находятся такие субъективные и объективные обстоятельства, которые не стимулируют, а тормозят высказывание идей. Даже если все сотрудники исполнены доброй воли, творческий их к. п. д. часто низок из-за препятствий в подсознании или из-за устаревшей организационной структуры.

Наш Мюллер, например, теперь подумает дважды, прежде чем осмелится самовольно открыть рот. Или, например, участников конференции так много, что выступающие должны вставать, а Мюллер стеснителен от природы. Обычно стеснительность появляется еще в раннем детстве. Видимо, каждое слово ребенка, не соответствовавшее некоей условной норме, поднималось взрослыми на смех. Вырастая, такой человек боится высказывать собственное мнение, ибо он опасается:

Критики.

Насмешек присутствующих.

Возможного позора.

Специалиста, который «все знает лучше».

Многие больше всего боятся, что им придется самим дорабатывать свои предложения. У других кругозор так узок, что они за деревьями леса не видят.

Но вот, прорвав все препоны, мелькнула в голове дерзкая мысль. Против нее тотчас ополчается внутренняя охранительная логика. Самооправдание чаще всего принимает такие формы:

У меня же нет времени.

Об этом уже думали люди поумнее меня.

А кто за это заплатит?

И почему именно я?

Тот, кто хочет работать творчески, должен знать: лучше иметь бредовые идеи, чем вообще никаких!

СОКРАТ И КЕКУЛЕ

Иdeen возникают повсюду. Часто в самых неподходящих местах, в самое неподходящее время. Тривиальный пример — химик Кекуле, который додумался до структурной формулы бензола на крыше лондонского omnibуса. Изобретатель может читать книгу, думать о другом, но его мысли постоянно возвращаются к неразрешенным проблемам. Внешне рассеянный, он может быть внутренне сосредоточенным.

Однако для сознательного стимулирования творческого мышления нужны специальные приемы. Философ Сократ задавал, например, собеседникам вопросы, запутывал их в противоречиях, а потом подсказывал выход.

Беседуя с одним не в меру воинственным генералом, философ спросил:

«Так где же, мой милый, ты собираешься воевать?»

Генерал. В Италии.

Сократ. Ну, а когда завоюешь Италию?

Генерал. Италия — только первый шаг, потом мы завоюем Сицилию.

Сократ. Отлично, а потом?

Генерал. Кто владеет Сицилией, господствует над Средиземным морем.

Сократ. Блестяще, а когда завладеешь всем морем?

Генерал. Тогда я буду жить спокойно и ликовать.

Сократ. Гениальная мысль! Но почему бы тебе не жить спокойно уже сейчас?

Вопросы могут быть позитивные и негативные. Например:

Что получится, если сделать наоборот?

Нельзя ли удвоить производительность аппарата?

Как именно вы себе представляете решение задачи?

Это вопросы полезные, они будят мысль. А вот явно вредные:

Что вы, собственно, себе думаете?

Почему вы сразу не явились ко мне?

Сами-то не могли, что ли, додуматься?

Это вопросы не конструктивные. Лучше было бы сказать: «Посоветуйте, что предпринять, чтобы другие не повторили тех же ошибок».

Актеры на сцене, и те ждут часто подсказок. Вот суфлер шепнул первое слово, и тотчас зазвучал длинный монолог. На жизненной сцене нам тоже нужны подсказки. Представьте, что собеседник описывает свой автомобиль. Как только он доходит до сидений, вы вспоминаете, какие неудобные сиденья в кино, где вы смотрели вчера чаплинский фильм. И вы начинаете рассказывать об этом фильме. Как видите, подсказка чаще всего запускает мысленную цепочку, ничего общего с ней не имеющую.

Один наш знакомый изобретатель сидит на всех совещаниях, заседаниях, учених советах совершенно безучастно. Но вот, услышав какое-то слово, он хватается за карандаш и начинает записывать мысли. Бывает, к концу заседания он испускает целый ворох бумаги. Потом эти листки превращаются в его лучшие изобретения и рацпредложения. Так что тотчас запи-

сать промелькнувшую мысль очень важно.

На одном совещании в повестке дня стояла единственная проблема: улучшение системы управления. Выступали вяло, мусолили общие фразы. Тогда председатель сказал: «Пусть каждый сформулирует в одном предложении, как увеличить свою производительность. Начнем хоть с меня. Я бы работал продуктивнее, если б не нужно было подписывать столько бумаг».

Очевидно, выражение: «Я бы работал продуктивнее» — явилось подсказкой, потому что после нее посыпались конкретные предложения.

При всей своей важности проблема «улучшения системы управления» нас не трогала, хотя мы все в принципе этого добивались. А подсказка, наводящее слово пробудили живой эмоциональный интерес.

Каждый хорошо знает, что больше всего интересуется его. Нужно догадаться, что интересует другого, чтобы привлечь и его к общему делу.

ИДЕИ СВЯЗАНЫ С ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬЮ

ЗАВЯЗЫВАЙТЕ УЗЕЛКИ

Мы уже говорили, что мысли иногда приходят в самый неподходящий момент. Ибо подсознание работает непрерывно и дает о себе знать, когда ему хочется или когда мы его теребим специальными методами.

В театре нам вдруг приходит в голову, что фамилия вчерашнего посетителя Майер, а не Мюллер, как мы думали раньше. На кегельбане мы вдруг догадываемся, как сконструировать новую зубчатую передачу. Проснувшись ночью, с поразительной четкостью осознаем, как решается проблема, мучившая нас уже несколько недель.

Обычно промелькнувшая мысль тут же забывается. Недаром часто можно услышать: «Ведь только что я это помнил». У кого есть под рукой носовой платок, тот тотчас завязывает узелок. Этим он убивает двух зайцев. Во-первых, лучше запоминает мысль, связывая ее с определенным действием. Кстати, у южноамериканских инков была разработана сложная письменность, основанная на узелках. Во-вторых, мы открываем путь новым мыслям. Образно можно себе представить, что из подсознания мысли выходят



Вверх...

...или вниз



Пессимист

через узкую щель. «Вытащив» мысль из этой щели и «переложив» ее в носовой платок, мы освобождаем дорогу следующей.

Но у носового платка только четыре угла, к тому же он нужен, чтобы вытирать нос. Поэтому вместо узелков фиксируйте свои мысли карандашом. Привыкните всегда иметь записную книжку под рукой. Это характерная черта людей, известных своей изобретательностью. Записная книжка служит для них насосом, выкачивающим все время новые идеи из подсознания. Каждый испытывал ощущение, что записанная мысль больше не беспокоит, разве что снова откроешь блокнот. Поэтому-то записи так помогают против бессоницы. Вот он ложится в постель смертельно усталый. Но только закрывает глаза, как поднимается целый вихрь мыслей, не дающих уснуть. Он прикидывает, какие доводы следовало высказать на техсовете, как изменить конструкцию, что возразить эксперту. Беспорядочно кружась, мысли вновь возвращаются к исходному пункту. Нужно встать и записать в нескольких словах, о чем вы думаете. Мозг освобождается от своего бремени, и вы быстро уснете.

Приведя в порядок свой внутренний мир, возьмитесь за внешний. Наметьте определенное время для обдумывания записанных мыслей. Пусть это будет четверть часа перед началом работы. Покончив с одним пунктом, вычеркивайте его и переходите к другому. Возможно, из десяти пунктов вам удастся удовлетворительно решить один. Не огорчайтесь. Достигнутый вами к п. д. 10% все же выше, чем у паровоза.

Каждую неделю просматривайте свои записи. Часть проблем будет уже решена, другие отпадут сами собой. Но самые важные наверняка останутся. Их-то и нужно внести в особую тетрадь. Она станет вашим «банком идей». В банке будут храниться идеи, которые пригодятся, быть может, недели через две, а может, и через год. Кроме того, «банк» освобождает мозг для новых озарений.

НАСТРАИВАЙТЕСЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНО

Смех и зевота, оптимизм и пессимизм так же заразительны, как грипп или корь. Поэтому будь источником позитивного заражения.

Хотя в нашей республике созданы все условия для торжества нового, внутренние психологические барьеры действуют и у нас. Например:

Я слишком стар, чтобы менять взгляды.

Опять бесконечные беспокойства!

Ах, это все трепотня!

Попробуйте убедить окружающих.

Я-то за новое, но начальник...

Тот, кто действительно, стремится к новому, должен быть положительно настроен к жизни. Представьте, что осталось пятьдесят марок, а следующая полочка только через неделю. Один в таком случае скажет: «У меня осталось только пятьдесят марок». Другой: «У меня осталось еще пятьдесят марок».

В обоих случаях сумма та же, но слова «только» или «еще» меняют все дело. В этих словах заключается целое мировоззрение. Будьте настроены положительно. Верьте в то, что идей у вас много и что они полезны.

На одном предприятии трубы из нержавеющей стали постоянно разъедались каким-то сверхагрессивным раствором. Приглашенный специалист-коррозионщик принял тщательное исследование условия работы металла. Он измерял концентрацию кислот, анализировал химический состав жидкости и в результате настрочил целую диссертацию, в которой были точно сформулированы условия разрушения стали.

Другой специалист, занявшийся той же проблемой, добыл объемистый справочник и отыскал пластмассу, абсолютно стойкую против агрессивной жидкости, разъедавшей трубы. На заводе построили пластмассовый трубопровод и тем самым решили проблему.

Люди, имеющие успех в жизни, всегда так и пышут оптимизмом. Поэтому с ними легко обсуждать новые идеи. Они легко загораются и никогда не говорят: «Из этого ничего не выйдет».

ИЗ САМЫХ СТРАННЫХ ИДЕЙ МОЖНО ИЗВЛЕЧЬ ПОЛЗУ

ЛОГИКА — НЕ ВСЕГДА ДОСТОИНСТВО

Некоторые люди считают разумным все то, что делается с серьезным видом.

Георгий Кристоф

Лихтенберг

Представляя процесс творческого мышления упрощенно, можно сказать, что подсознание мыслит алогично, а созна-

ние — логично. Оно старается подавить алогичные мысли, противоречащие науке и здравому смыслу.

Но что такое «научно» и «ненаучно»? Часто это произвольные ярлыки, которые мы наклеиваем на те или иные взгляды. Две тысячи лет назад представление о Земле как о плоском диске считалось «научным». Еще 60 лет назад было «научным» представление о неделимости атома. Нельзя мерить идеи шаблоном научности и ненаучности. Но, конечно, прямые наскоки на твердо установленные законы природы недопустимы.

Другой вид ярлыков — это набившие оскомину общие фразы:

Женщины всегда методичны.

Мужчины любят ядерное.

Саксонцы пьют жидкий кофе.

У нас это не пойдет.

Но мы всегда так работали.

Бойтесь фальшивых традиций. Идея о том, что если мы так всегда делали, то лучше и быть не может, многим служит дубинкой против всех новшеств. Наоборот, если так делали долго, значит, пора попробовать по-другому.

Со времен викингов судовые носы старались заострить. Опыт и логика говорили, что это снижает сопротивление. И только несколько лет назад один изобретатель, плюнув на традиции, сообразил, что иногда гораздо выгоднее делать носовую часть с утолщением.

О том, как часто над нами довлеют предрассудки, свидетельствует эксперимент, проведенный недавно в Центральном институте сварочной техники. Мы взяли несколько групп электродов, помеченных товарными знаками фирм разных стран, и раздали дипломированным сварщикам, которым поручили определить их качество. Откроем секрет: электроды были все одинаковые, их только упаковали в разные коробки. Итак, шесть сварщиков получили по шесть электродов — по одному из каждой коробки. Через пару часов пять сварщиков единогласно «установили», какие электроды лучше, какие хуже и почему. Только шестой сварщик пожал плечами и сказал: «Наверное, я ничего не понимаю. Я не вижу между электродами никакой разницы».

Самое скверное, что испытываемые твердо верили в несуществующие различия, хотя все электроды были одинаковыми. Аналогичные эксперименты проводились в разных странах со стиральными порошками и другими товарами массового потребления. Женщины точно знали, почему они предпочли тот или иной порошок, хотя менялась только цена и упаковка.

Отсюда вывод:



Оптимист



Часто дело только в упаковке

Всегда сомневайтесь в беспристрастности «здорового смысла», отвергающего новую идею и даже находящего для этого причины.

Конечно, бывают идеи действительно абсурдные. Тем не менее сразу отбрасывать их не надо. Быть может, они подтолкнут мысль в правильном направлении.

В одной машине ломались болты, подвергавшиеся ударной нагрузке. Чем прочнее выбирали для них сталь, тем поломки становились чаще. Тогда конструктор поступил, по-видимому, нелогично: сделал болты из самой непрочной и мягкой стали, а затем вообще заменил сталь эластичной пластмассой. Болты перестали лететь. Теперь это самый надежный элемент конструкции.

НОВЫЕ ИДЕИ ВНАЧАЛЕ ЧАСТО КАЖУТСЯ НЕЛОГИЧНЫМИ

НЕ ВСЕГДА ОБЯЗАТЕЛЕН СПЕЦИАЛИСТ

Пизет к специалистам — характерная черта нашего времени. Однако оправдан он только в тех случаях, когда доподлинно известно, что проблема решается лишь однозначно, в пределах одной узкой специальности. Специалист постепенно узнает все больше о все меньшем, так что, в конце концов, он знает все ни о чем. Это, конечно, шутка, но в ней имеется доля правды. Часто «чужаки» подмечают простое в сложном, предлагают более легкие решения, по крайней мере, наталкивают на них специалистов. К сожалению, среди специалистов нередки педанты, которые на самое разумное предложение «чужаков» неизменно отвечают: «Вы упрощаете». Вообще-то, чем специалист толковей, тем благожелательнее он к «чужакам», тем больше тяготеет он к простоте. «Чужаки» и специалисты отлично дополняют друг друга. Первые часто дают идеи, вторые «доводят их до ума».

СОВЕТ ПИРАТОВ

Когда океанские просторы бороздили парусники, кораблекрушения случались на каждом шагу. Корабли то налетали на рифы и получали пробоины, то садились на мели, и команда высаживалась на незнакомый берег. В таких случаях, если еще была возможность, капитан со-

зывал совет. В нем принимали участие все члены команды.

Капитан кратко обрисовывал (как правило, безвыходное) положение, и каждый должен был предложить, что делать, чтобы спасти судно и свою жизнь. Самым поучительным при этом была раз и навсегда установленная очередность выступлений. Сначала выступал самый младший — юнга, потом выступали матросы, затем уже боцман и офицеры. Последним выступал капитан.

Такой распорядок свидетельствует об отличном знании человеческой психологии. В самом деле. Капитану сначала говорить нечего: это под его командой парусник попал в опасное положение. Зато матросы и юнги не виноваты. Им не надо оправдываться, и они могут говорить беспристрастно. К тому же над ними не довлеет авторитет старших по чину. Вот им и дают высказаться первыми. У старших матросов и боцмана есть время обдумать предложения юнги и младших матросов, добавить к ним собственные соображения. Им уже хочется не только спастись, но и показать, что они тоже кое-что знают. Офицеры стараются доказать капитану свою находчивость, чтобы самим в будущем занять его место.

В конце концов капитан получает в свое распоряжение целый «банк идей».

Мораль сей истории в том, что первыми на совещаниях должны высказываться самые младшие, иначе на них будет давить авторитет вышестоящих.

ЧТО ТАКОЕ КОНФЕРЕНЦИЯ ИДЕЙ?

Конференция идей предназначена для сбора идей. С обычной конференцией у нее нет ничего общего (если отвлечься от того, что в обоих случаях люди собираются и разговаривают).

Конференция идей — отличный способ сбросить свои и почерпнуть чужие мысли. Даже бывалых специалистов поражает фантастическое множество всяких вариантов, возникающих на таких конференциях.

Поразительно, что почти во всех жизненных ситуациях труднее всего найти простой выход. Конференция идей позволяет предельно упростить проблемы для их успешного решения.

Когда кто-нибудь рождает новую мысль, он ее, естественно, сообщает другому, тому, кто мог бы ему помочь. Каждый мыслящий человек непрерывно генерирует новые идеи. Но чаще всего они появляются не вовремя.

Конференция идей позволяет сконцентрировать на коротком временном отрезке множество соображений, призванных решить определенную проблему. Мозги работают синхронно, возбуждая друг друга. Мысль сталкивается с мыслью, выская огонь истины. Все говорят свободно, не опасаясь критики и насмешек. Собственно, и критиковать-то некогда: можешь сам не успеть высказаться.

ПОДГОТОВКА КОНФЕРЕНЦИИ

Генераторы идей — это люди, которые берут заботы на себя, чтобы избавить других.

Хорошая подготовка — половина успеха. Начинают подготовку, как только возникает проблема. Прежде чем приглашать участников, следует прикинуть:

О чем пойдет разговор?

Где, когда и на сколько времени собираться?

Каков должен быть результат?

Единственно, в чем на любом производстве нет недостатка, — это в проблемах. Самое трудное — извлечь из массы проблем главные и правильно их сформулировать. Без проблем нет потока идей.

Хорошо подготовить конференцию во все не значит, что нужно предусмотреть каждую мелочь. Достаточно создать благоприятную атмосферу, создать обстановку для непринужденной игры ума. Цель подготовки — освободить мысли участников от оков привычки и сосредоточить их на одной проблеме.

Кого приглашать? Специалистов или неспециалистов, руководителей или подчиненных, каждодневно сталкивающихся с поставленной проблемой? Правильный подбор участников очень важен. Ведь их мозги и есть та питательная почва, на которой должно вырасти изобретательско-рационализаторское дерево. Приведем такой пример.

На одном заводе узким местом стал частый перемонтаж станков. Конференция идей не принесла успеха. И вот совершенно случайно среди ее участников оказался начальник транспортного цеха. Он-то и дал самые подходящие предложения, которые сразу были приняты. А производственники его и не собирались приглашать, забыв, что перестановка тяжелых объектов — типично транспортная задача.

Выбор участников — вообще довольно сложная проблема. Представьте, что вы пригласили нескольких сотрудников, у которых чересчур скептический начальник, и этот начальник на все предыдущие



Профан и специалист

Нужда — лучший учитель

предложения отвечал: «Не пойдет!» Ясно, что в его присутствии из конференции ничего не выйдет. Как видите, участников нужно подбирать сугубо индивидуально.

Теперь о самой проблеме. В общем и целом участники должны быть с нею знакомы. Но им не обязательно быть специалистами. Как показывает опыт, состав участников от конференции к конференции хорошо менять. При этом желательно оставлять постоянное «ядро», куда входят самые активные «генераторы» идей, возбуждающие остальных. Не последнюю роль играют характеры участников. Остроумный «чужак», сам высказывающий парадоксальные мысли и благожелательно оценивающий предложения коллег, как правило, оказывается при поиске идей полезнее признанного специалиста, который взирает на всех со своего пьедестала и парализует общие усилия усталоспектическими пожатиями плеч. Опасайтесь также участников, выступления которых действуют усыпляюще.

До сих пор речь шла о мужчинах. Но участвовать могут, конечно, и женщины. Их, по нашему представлению, причудливая логика в соединении с сугубой практичностью часто помогает находить принципиально новые пути. К тому же, и это опять-таки подтверждается опытом, мужчины мыслят гораздо усерднее в присутствии хорошенькой женщины. Словом, как в футбольной команде, только умело подобранный состав, правильное сочетание индивидуальных способностей обеспечивают успех.

Желательно приглашать на конференцию за 2—3 дня, чтобы люди успели настроиться. Но иногда можно делать наоборот — приглашать неожиданно.

Конференция должна чем-то привлекать участников, чтобы они не рассматривали ее как тягостную обязанность. Лучшим рычагом оказывается любопытство: «Что там другие придумали?» Другой рычаг — гордость, что пригласили именно его, кого сумасбродные педантично настроенные коллеги всегда поднимали на смех. Теперь, когда ему дают возможность высказаться, быть может, и он скажет что-нибудь разумное, реально осуществимое.

Теперь о форме приглашения. Ни в коем случае оно не должно походить на судебную повестку, напоминать принудительный вызов. Неплох, например, такой текст:

«Уважаемый коллега Икс!

Вас наверняка выводит из себя наш буфет. Не раз выстаивали Вы длинный хвост из-за бутерброда и чашечки кофе. Полагаем, что Вы разделяете общее мне-

ние о недопустимости такого положения. В конце концов, человечество решало проблемы посложнее.

Тем не менее проблема пока еще не решена. Мы надеемся, что Вы вместе с несколькими другими находчивыми коллегами примете участие в создаваемой по этому поводу конференции идей, которая состоится 10.9.1971 г. в кабинете у главного инженера с 11.00 до 11.20.

Тема конференции: «Как бы вы изменили работу буфета для улучшения обслуживания сотрудников?»

Учтите, что буфетчица у нас и в дальнейшем будет одна. Можно предлагать предварительную расфасовку, установку торговых автоматов, изменение ассортимента, введение очереди отделов и т. д. Ждем от Вас оригинальных предложений. С приветом Ваш Игрек».

Еще лучше приглашать людей устно. Сказать можно больше, чем написать, можно сразу ответить на недоуменные вопросы, рассеять предубеждения, пробудить любопытство. Наконец, часть участников можно приглашать заранее, а часть буквально за несколько минут до конференции. У них не было времени думать, зато мысли их примут неожиданный оборот.

Теперь о количестве. Число участников должно быть не меньше 4 и не больше 12. Если пригласить чересчур много, пропадет характер непринужденности, возникнет официальная обстановка. Продолжительность тоже следует точно установить заранее. Лучше всего по нашему опыту отвести на конференцию 15 минут; 30 минут — уже чересчур много. Помещение желательно выбрать нейтральное, без письменного стола, без кафедры для оратора. Лучше всего круглый стол. Неплохо подать скромное угощение: кофе, печенье, пирожное, мороженое, лимонад. Угощение создает непринужденную атмосферу, но его не должно быть слишком много. Не то вся энергия участников уйдет на пережевывание.

КАК ЗАДАВАТЬ ВОПРОСЫ

Чем человек знает меньше, тем он обычно говорит больше. Чтобы заставить молчать пустомель, не нарушая непринужденной атмосферы конференции, нужно уметь готовить вопросы. Вопросы могут быть либо общего, либо сугубо конкретного характера. Например: «Как повысить качество сварочных швов?» На такой общий вопрос следуют такие же общие ответы. Это, конечно, недостаток. Другой недостаток в том, что каждый участник думает о своем.

Один думает о подготовке сварщиков, другой — об ужесточении инструкций, третий — о более строгом контроле, четвертый — об усовершенствовании сварочного процесса, а пятый — о «рассчитанных на дурака» сварочных аппаратах.

Таким образом, конечная цель у всех одна, но поле рассеяния мыслей чересчур велико. Тем не менее иногда вопросы общего характера также полезны. Например, тогда, когда требуется сначала уяснить саму суть проблемы. После этого вопросы становятся более конкретными.

Конкретные, узконаправленные вопросы важно сформулировать так, чтобы они приобрели наиболее лаконичную, удобопонимаемую форму. На конкретные вопросы отвечают конкретными предложениями. Конкретные вопросы — это крючки, которыми извлекают идеи из подсознания.

ПРОВЕДЕНИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Конференция идей — настолько серьезная штука, что на ней нельзя обойтись без шуток и анекдотов.

Но вот назначенный день наступил. Явились участники. Очень важно для благоприятного впечатления, чтобы все шло точно по расписанию. Это вызывает у участников доверие. Ведь конференция, несмотря на непринужденную атмосферу, — важное дело. И все должны быть уверены в том, что высказанные идеи будут рассмотрены и внедрены в жизнь.

Теперь нужен председатель. Им, естественно, становится тот, кто подготовил конференцию. Но это не председатель-начальник, а просто человек, следящий за порядком, поддерживающий непринужденную атмосферу и обладающий чувством юмора. Он должен напоминать футбольного судью, который не командует игроками, а только следит за правильным выполнением правил игры. Лучше всего садиться за круглый стол. Это подчеркивает равенство участников.

Итак, председатель формулирует проблему. Если нет сгорающих от нетерпения высказаться, он подталкивает участников словами: «В свое время уже предлагалось то-то». После этого наверняка начнутся выступления. Помните, характер высказываний не должен быть ничем ограничен, кроме одного: негативная критика запрещена!

Она была бы губительной для конференции. Поток новых идей тотчас иссяк бы. Времени слишком мало, чтобы тратить



Совет пиратов



Повод для идеи

его на критику. Нельзя отвлекаться. Все усилия должны быть направлены на генерацию своих, а не на критику чужих идей.

Фантазия вменяется в обязанность. Каждый творческий человек должен стремиться к развитию своей фантазии. Чересчур резвые крылья всегда можно подрезать. Это не трудно. Зато под лежащий камень и вода не течет. Цель конференции — получить как можно больше разных идей. Чем больше, тем лучше. Из 20 вариантов скорее найдется пригодный, чем из двух.

Позитивная критика, наоборот, разрешена. Ибо она повышает ценность ранее высказанных идей. Комбинирование этих идей тоже желательно. Оно инициирует цепную реакцию мыслей.

Перечисленные правила должны войти участникам в плоть и кровь. Их сообщают перед началом конференции и несколько раз повторяют, пока она не закончилась.

На одной конференции обсуждался вопрос, как облегчить фотолюбителям пользование фотоаппаратом. Коллега Майер сказал: «Я предлагаю на задней крышке напечатать инструкцию». На это коллега Леман заметил: «Так уже делали». Вмешался председатель: «Коллега Леман! Критика запрещена. Попробуйте лучше развить высказанное предложение. Я, например, предлагаю сделать шрифт покрупнее, чтобы и пожилые могли его читать без очков». Майер хлопнул себя по лбу и воскликнул: «Давайте лучше заменим текст лаконичными действиями — символами. Тогда все поймет и ребенок».

Это предложение впоследствии было внедрено в производство. Если бы председатель не прервал критикана, до него не удалось бы додуматься. Кстати, надо остерегаться не только словесного критиканства, молчаливое немногим лучше. Иронические улыбки, пожатия плеч, гримасы и т. д. тоже могут обескуражить собеседника.

Высказываемые мысли обычно фиксируют, лучше всего в порядке поступления. Чуть только возникнет пауза, ее должен прервать председатель. На этот случай он может приберечь какую-нибудь собственную идею или напомнить: «У нас уже 25 идей. Давайте добьем до 30». Можно даже повторить идеи, высказанные раньше. Не нужно говорить или записывать, кто их высказал. Важна только суть. Ведь конференция — это коллективный труд. Кстати, в этом ее большое воспитательное значение. Тут не место мелкому самолюбию. Конечно, могут быть и исключения, когда, например, речь идет о патентоспособных идеях.

Председатель обязан не только заполнять «своей грудью» паузы, но и прерывать словонизвержение у тех, кто говорит долго, ничего не говоря по существу. Перед самым концом председатель напоминает сколько еще осталось. Как правило, после этого начинается спурт, как его называют спортсмены. Участники выпаливают идеи, перебивая друг друга. Загорается и самый молчаливый участник, не проронивший до сих пор ни слова. Он как бы напился чужими мыслями, зарядился, подобно конденсатору, а теперь разряжается идеями № 1.

Мы уже говорили, что число участников нужно ограничить. Однако невозможно за полчаса высказать чересчур много идей. Как обойти ограничения? Очень просто: нужно созвать несколько конференций, каждую в разных помещениях, в разное время, с разным составом участников.

После окончания конференции все предложения перепечатываются на машинке и каждому участнику вручается экземпляр. Вычеркивать ничего нельзя, можно лишь добавлять. В конце концов, мысли слишком дороги, чтобы дать им снова скрывать в подсознании.

Конференция идей отнюдь не секретное мероприятие. Тем не менее не желательно и после нее «раскрывать псевдонимы» — сообщать во всеуслышание, кто автор того или иного предложения.

Итак, предложения собраны. Теперь надо их оценить.

ЧЕМ БОЛЬШЕ ИДЕЙ, ТЕМ МЫ БЛИЖЕ К РЕШЕНИЮ

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

После того как идеи извлечены из подсознания, нужно их оценить и внедрить в умы людей, от которых зависит принятие решения. Предстоит тщательно проанализировать идеи и сложить из них мозаичную картину общего решения проблемы. Лучше всего передать материалы специалистам. Они лучше кого-либо другого смогут их использовать. Во всяком случае они их подтолкнут как следует.

Специалистам критика уже разрешена. Однако и она должна быть конструктивной. Сказать «нет» проще всего. В высшие инстанции предложения подаются только после тщательного обсуждения. Это позволяет разгрузить директора и его заместителей от черновой работы, привлечь их внимание к главному.

После сортировки одни идеи сразу ис-

пользуются для внедрения, другие откладываются про запас.

Иногда простейшие соображения, высказанные неспециалистом, оборачиваются существенным усовершенствованием. Как-то раз мы проводили конференцию, посвященную улучшению рентгеновского контроля швов. Один из сварщиков сказал, что главное для производства — побыстрее получить результаты анализа. Эта очевидная мысль почему-то раньше не приходила в голову специалистам. Во всяком случае, когда они проанализировали технические возможности, то оказалось, что нет никаких препятствий к созданию переносной проявляющей установки. С ее помощью готовые снимки стали получать тут же, на месте.

Некоторые из высказанных идей, в свою очередь, становятся темами следующих конференций. Кстати, на конференциях очень полезно формулировать вопрос таким образом: «Что бы сделали вы, отвечай вы за это дело?». Такой вопрос обычно вызывает град полезных предложений. Это и понятно. Ответственность окрыляет человека, заставляет его мыслить более масштабно.

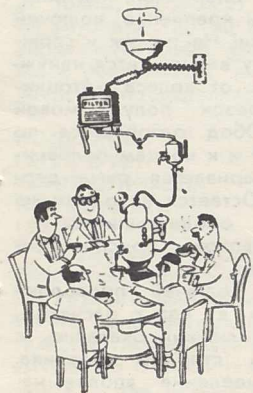
После оценки и отбора у нас остается еще немало неизрасходованных идей. При самом тщательном подходе есть опасность что-нибудь да упустить. Поэтому никогда не надо отбрасывать идеи окончательно, лучше их отложить на время, то есть завести каталог, своего рода «банк идей». Время от времени в него стоит заглядывать: это наводит на новые мысли.

Кстати, конференцию идей можно провести гораздо результативней, если зачитывать участникам материалы одной из прошлых конференций, на которой обсуждались те же темы.

Вообще говоря, любые изобретательские идеи имеют непреходящую интеллектуальную ценность. Даже те, что не нашли применения, даже явно нелепые идеи могут сослужить неплохую службу хотя бы в качестве мнемонических вех, напоминающих о путях возможного решения проблемы.

ТО, ЧТО НАПИСАНО ПЕРОМ, НЕ ВЫРУБИШЬ ТОПОРОМ

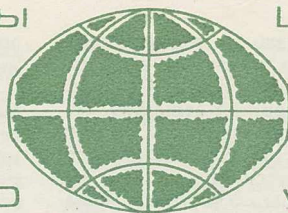
(Окончание в следующем номере)



Идея № 1



Идея № 2



ИЗОБРЕТЕНА АЛЮМИНИЕВАЯ ТАКЬ, ПОХОЖАЯ НА БУМАГУ

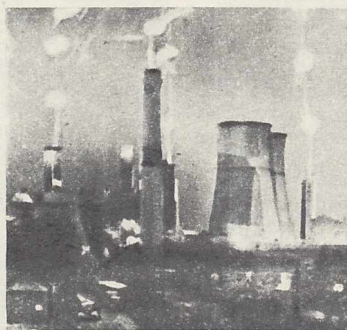
До сих пор все ткани, изготовлявшиеся из тонких металлических волокон, невыгодно отличались от традиционных текстильных материалов тем, что они плохо пропускали воздух и не растягивались. Американский изобретатель Томас Лор из Детройта предложил оригинальную технологию, устраняющую эти недостатки (патент США № 3213168). Сначала берут жидкую резину и опрыскивают ею пластиковые тefлоновые листы. Листы заставляются быстро вибрировать, вследствие чего резина собирается в крошечные шарики. Потом на шарики высыпают короткие алюминиевые волокна, и подогревают образовавшуюся смесь. Происходит вулканизация, и резина вместе с алюминием превращается в упругую блестящую ткань. Благодаря своей высокой износостойкости резиноалюминий найдет широкое применение в качестве обивочного материала для автомобильных сидений и для конторской мебели.

ДОРОГИ СТРОЯТ ИЗ БУТЫЛОК

В США запатентован новый материал для дорог, так называемый стекласфальт — смесь обыкновенного асфальта с тонко перемолотым бутылочным стеклом. Эксперименты, проведенные в Миссурийском университете, продемонстрировали исключительную стойкость стекласфальта в условиях летних и зимних пиковых температур. Наряду с этими достоинствами стекласфальт решает проблему утилизации бутылочных отходов.

ЯДОВИТЫМИ ОТХОДАМИ УКРАШАЮТ ГОРОДСКОЙ ПЕЙЗАЖ

Газообразные отходы промышленных предприятий превратили воздух крупнейших городов Западной Европы и Америки в ядовитый смог. Борьба с вредными выбросами — дорогостоящее и сложное дело, требующее строительства многочисленных фильтров, очистных сооружений, а иногда заставляющее вообще отказаться от того или иного технологического



процесса. Американская фирма, специально организованная для этой цели, предложила вместо борьбы с дымом и пылью использовать их для украшения ночного неба над городами. Специалисты фирмы разработали хитроумную систему разноцветного подсвечивания клубов пыли и дыма, названную ими «пuff-о-рама». «Сотни плавно покачивающихся опалесцирующих колец, возносятся подобно молитвам, в ночное небо, сообщая городу романтический вид», — говорится в рекламе фирмы. Хотя гигиенический эффект этой «пuff-о-рамы» равен нулю, промышленники надеются, что таким путем удастся довольно дешево успокоить общественное мнение, встревоженное прогрессирующим засорением воздушного бассейна.

НОВАЯ ЖИЗНЬ СТАРОГО ОБОДА

А старому ободу от автомобильного колеса можно найти еще более широкое применение. Если обод закрепить на пне, место крепления залить цементом и покрасить, то получается устройство, которое можно использовать как кормушку или поилку для животных и птиц, для посадки цветов.

Если к ободу приварить ножки и оставить свободными крепежные отверстия, то получается жаровня для угля, горн, декоративное основание для клумбы и т. п. Так, на первый взгляд, ненужная, бросовая вещь неожиданно получает новую «жизнь».

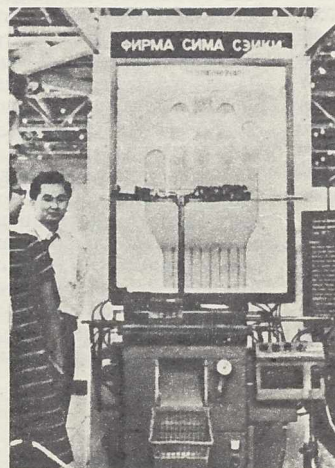
ПОДЕШЕВЕЛИ УГЛЕРОДНЫЕ «УСЫ»

Сверхпрочные углеродные волокна с временным сопротивлением порядка 300 кг/мм², используемые для армирования алюминиевых сплавов, позволили в некоторых случаях чуть ли не вдвое снизить вес

авиационных конструкций. Однако широкое применение такого рода композитных материалов до сих пор тормозилось высокой стоимостью волокон, вырабатывавшихся из дорогого сырья — из регенерированной целлюлозы или из полиакрилонитрилов. Канадским ученым из Ванкуверского университета удалось получить углеродные «усы» из бросового сырья: отходов нефтепереработки, каменноугольного дегтя, асфальта. В результате себестоимость «усов» уменьшилась в несколько раз, так что в ближайшее время можно ожидать нового наступления композитных материалов не только в авиации, но и в общем машиностроении.

МАШИНЫ ВЫШИВАЮТ ГЛАДЬЮ И ВЯЖУТ ВАРЕЖКИ

На международной выставке «Интербытмаш», которая проходила в Москве летом 1970 года, было множество интересных экспонатов. В частности, внимание посетителей привлекали два автоматических агрегата: японская перчатково-вязальная машина и западногерманская вышивальная установка



ка. Перед ними всегда толпился народ. Японский автомат величиной всего со швейную машину не только каждые 2—3 минуты сбрасывал в бункер готовую перчатку, но и с помощью электронного следающего устройства и светящегося экрана непрерывно демонстрировал, как продвигается вязка. Западногерманская установка выполняла традиционно ручную операцию — вышивала на пальцах. Причем вышивала сразу восемь рабочих го-

ловками. Для смены рисунка достаточно было вставить в управляющий блок другую перфоленту. Чтобы привлечь внимание москвичей, программисты фирмы подготовили программу вышивки храма Василия Блаженного.

ЛАЗЕРНЫЙ ЛУЧ ОБНАРУЖИВАЕТ ОПАСНЫЕ ВИХРИ

Гигантские реактивные лайнеры принесли с собой специфическую проблему: остающийся за ними вихревой шлейф турбулизованного воздуха, который тянется иногда на 5—8 километров, настолько силен, что может опрокинуть самолет средних размеров. Основная трудность заключается в прозрачности турбулентной струи, которую пилот не может обнаружить невооруженным глазом. Американские специалисты попробовали использовать для этой цели лазерный луч. Дело в том, что луч рассеивается частичками пыли и влаги, и если эти частицы совершают вместе с воздухом вихреобразные движения, происходит доплеровское смещение частоты отраженного света на определенную величину, легко улавливаемую интерферометром. Таким образом, можно будет точно определять длину турбулентного шлейфа и предупреждать летчиков об опасности. Во время контрольных экспериментов, когда самолеты пролетали сквозь струи дыма, показания приборов точно совпадали с непосредственными визуальными наблюдениями.

КОЛЮЧУЮ ПРОВОЛОКУ НАТЯНУЛ САМ

Как одному человеку справиться с такой тяжелой и неприятной операцией, как натягивание и крепление колючей проволоки? Не так уж и сложно, если у вас найдется ненужный обод от колеса мотоцикла и отрезок полудюймовой трубы. Обод разрезается по диаметру и к концам половинки приваривается рычаг-держатель. Остается на одном из буртиков обода выпилить паз для проволоки, приспособление готово.

Конец колючей проволоки заводится в паз с расчетом, чтобы «колючки» оказались с наружной стороны буртика. Такое сцепление вполне на-

дежно. Свободный конец обода упирается в столб и с помощью рычага одной рукой поворачиваете всю систему, а другой, если натяжение Вас устраивает, закрепляете проволоку на столбе с помощью одной или двух металлических скоб обычного типа. Разумеется, метод пригодится и для натяжения других видов проволоки, и в совсем иных ситуациях.

ТИТАНОВЫЕ ПОДШИПНИКИ НЕ РЖАВЕЮТ

Подшипниковая промышленность консервативнее, чем любая другая отрасль, относится к внедрению новых материалов. И это понятно: шариковые подшипники исключительно ответственные узлы, от долговечности которых зависит надежность всех без исключения машин и агрегатов. Западногерманская фирма впервые решилась изготовить партию подшипников не из стали, а из титана. Титановые шарики оказались более устойчивыми к коррозии, они немагнитны и быстро теряют радиоактивность после облучения. Эти преимущества особенно существенны для технологического оборудования в химической промышленности и атомной энергетике.

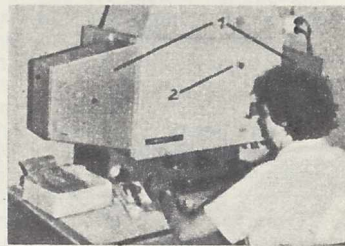
ПОДВОДНЫЙ БУЛЬДОЗЕР ПРИСТУПАЕТ К РАБОТЕ

По мере освоения океанического шельфа появляется все больше реальных машин, предназначенных для ведения различных работ на морском дне. Одна из последних конструкций такого рода — мощный бульдозер, построенный недавно в Японии. Его вес не уступает весу среднего танка — 34 тонны, он может работать на глубинах до 60 метров, а управляется либо дистанционно, с поверхности, либо непосредственно водолазом.

ПОДСВЕТКА РЕГУЛИРУЕТ КОНТРАСТНОСТЬ ФОТОБУМАГИ

Автоматизировать печать любительских фотоснимков было бы сравнительно просто, если бы не одно досадное обстоятельство: любительские негативы сильно отличаются друг от друга, а для разных негативов

приходится подбирать фотобумагу разной контрастности. Об это препятствие и спотыкалась до сих пор автоматика. Специалисты завода Пентакон в Дрездене (ГДР) сумели спроектировать автомат, отлично справляющийся с этой проблемой. Рулон фотобумаги, разматываемый транспортирую-



щим устройством, периодически продвигается на длину кадра и экспонируется под объективом увеличителя, причем время экспонирования меняется в зависимости от плотности негатива специальным фотоэлементом. Что касается контрастности негатива, то она тоже замеряется фотоэлектрическим путем. Но вместо того чтобы каждый раз подбирать другую бумагу, особым фотохимическим способом — «подпороговой подсветкой» — автоматически меняют контрастность одной и той же в нужных пределах. Первые автоматические фотопечатные агрегаты уже установлены в берлинских ателье. Весь цикл обработки от закладки пленки до получения обрезанного и отглянцованного качественного фотоотпечатка продолжается 25 минут.

ЙЕНСКИЕ ОПТИКИ ВЫПЛАВИЛИ УЛЬТРАПРОЗРАЧНОЕ ТЕПЛОПОГЛОЩАЮЩЕЕ СТЕКЛО

На заводе оптического стекла Шотт в Йене (ГДР) недавно удалось получить стекло, имеющее существенные технологические и эксплуатационные преимущества по сравнению с известными марками. Новое стекло, носящее обозначение С-9971, практически не пропускает инфракрасные (тепловые) лучи и, что особенно ценно, сочетает это свойство с исключительной прозрачностью в видимом диапазоне. Так что это идеальный материал для всевозможных фильтров и защитных устройств. Стекло чрезвычайно устойчиво к неблагоприятным атмосферным во-

здействиям, и из него легко получаются крупные отливки. Кроме того, на него хорошо наносятся просветляющие подложки, уменьшающие его отражающую способность и тем самым дополнительно повышающие прозрачность. Помимо фильтров для рабочих горячих цехов и защитных козырьков для зданий в жарких поясах, из нового стекла в первую очередь будут выпускаться линзы для всевозможных проекторов.

В ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ГРУДИ ЗАБЫТСЯ ПАРОВОЕ СЕРДЦЕ

Благодаря таким достоинствам, как конструктивная простота и надежность, неприхотливость, отсутствие ядовитых выхлопов, паровые машины привлекли к себе вновь внимание автомобилистов, моряков и даже мотоциклистов. Американский врач Ловелл Гармисон из Национального института сердечных заболеваний открыл им теперь дорогу в медицину. Он сконструировал паровое искусственное сердце.

Не говоря о чисто медицинских трудностях, связанных с несовместимостью тканей, массовая трансплантация сердец невозможна хотя бы из-за нехватки «запчастей». Поэтому во многих странах ведутся работы по созданию полностью искусственных сердец. Такое сердце представляет собой автономно работающий насос, получающий энергию извне. Конечно, насос этот должен не повреждать кровяные тельца, быть стерильным, согласовывать свой ритм с потребностями организма и т. д. и т. п. Но основной принцип от этого не меняется.

Д-р Гармисон, занимавшийся этой сложной инженерно-медицинской проблемой несколько лет, пришел к выводу, что наиболее надежным и компактным искусственным сердцем будет служить миниатюрная паровая машина, получающая энергию от электроаккумулятора и приводящая в действие насос из силиконовой трубки. Сконструированный и изготовленный из нержавеющей стали опытный агрегат весит примерно 2 кг и уже успешно испытан на тельце. Паровое сердце для человека будет делать из титана, так что его вес не превысит 800 г.

Мощность парового движка составляет всего 10 ватт. Рабочим телом служит вода, нагреваемая обычными электроспиральками, к.п.д., правда, всего 10 процентов, но для миниатюрных движков это неплохо. Давление пара в цилиндре объемом 12 «кубиков» достигает 15—20 атмосфер. Охлаждающей жидкостью служит кровь. Она отводит тепло от холодильника паровой машины и излучает его потом в окружающее пространство. Общая температура тела при этом повышается на 1°С, что, по мнению врачей, вполне допустимо. Срок службы парового сердца составляет не менее 10 лет. Оно покрыто пористой пластмассой, быстро обрастающей в организме живой соединительной тканью. Что касается собственного изношенного сердца больного, то за ним остаются лишь поддерживающие для него распределительные функции.

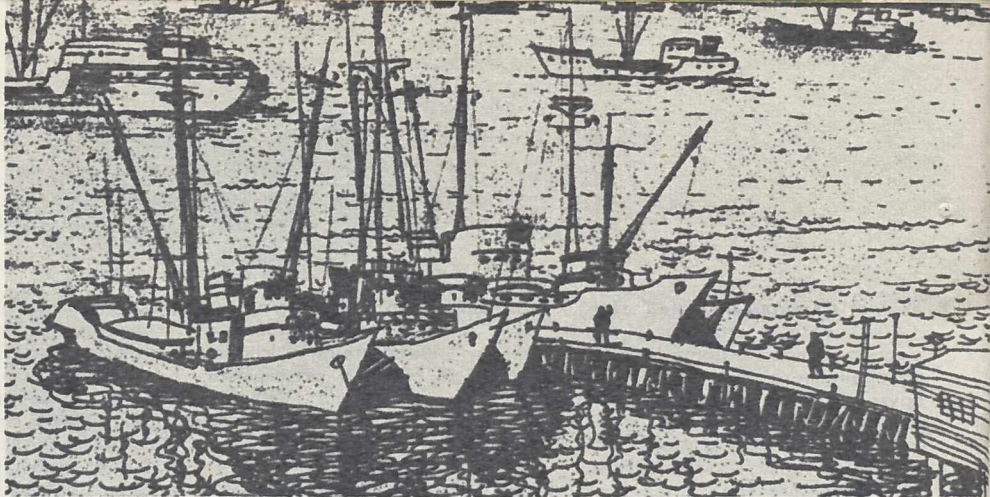
ТЕПЛОПРОВОДЯЩИЙ ЛИСТ СПАСАЕТ ЯХТЫ И ПОРТОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

Зимой вокруг мостовых булков, опор причалов намерзает лед. Покачиваясь вместе с переменчивым уровнем воды вверх и вниз, ледяной покров расшатывает столбы, грозя разрушить сооружение. Американский изобретатель Джон Кларк предложил для борьбы с этим простое, но остроумное устройство (патент США № 3170299). Кларк воспользовался тем, что температура нижележащих слоев воды обычно выше и они не замерзают. Значит, нужно лишь каким-то образом перекачать тепло наверх. Для этой цели изобретатель воспользовался обычным металлическим листом. Таким листом он обернул каменную опору, причем между опорой и листом оставил небольшой зазор, а чтобы лист не соскользнул вниз, прикрепил к его верхней части поплавки из пенопласта. Благодаря хорошей теплопроводности лист за счет тепла нижних слоев нагревает воду в зазоре и не примерзает к опоре, а свободно скользит относительно нее. Таким же точно способом изобретатель, сам по профессии патентный поверенный, успешно пробовал защищать от обмерзания яхты и небольшие суда.

НА БЕРЕГУ

Н. КРЮКОВА

Рассказ



На службу Иван Афанасьевич ходит пешком — от дома до порта не больше километра. Летом в длинный полярный день с обрыва видно всю гавань. Летом, не заглядывая в сводки, Иван Афанасьевич знает, какие суда пришли из плавания, какие ушли в море, кого отогнали в ремонт. Зимой другое дело, зимой уходишь из дому затемно и возвращаешься глухим вечером. Видишь только огни на черной воде да лучи прожекторов, высвечивающие из мрака ящики с мороженой рыбой и хищные шеи кранов над палубами судов. Но и зимой для человека, двадцать лет связанного с портом, всегда найдутся нужные приметы. Сразу за проходной, у фонаря, дорогу Ивану Афанасьевичу пересекают две девочки, везущие металлическую тачку со свежей рыбой. (Опять транспортер не работает.) Та, что тянет рогатую палку впереди, согнулась под ветром, воротник полушубка поднят, острые углы его, как киль сейнера, рассекают снежные колючие волны. Вторая, навалившись всем телом на руки, толкает тачку сзади. Она в стеганке и в платке. Из кармана стеганки торчит янтарный вяленый морской окунь. Промышленность такого не делает. Такой ребята с «Пролива Беринга» для себя вялят на экваторе, под далеким чужим солнцем. Вялят и другие, конечно, но этот, Иван Афанасьевич уверен, этот с «Беринга».

У рыбзавода, там, где вход в котельную, простуженным басом кто-то костерит в темноте Сидоренко, зама главного инженера:

— Сидоренка тебе велел! А что мне твой Сидоренка, у меня гор-назор есть. Знали, нататенью пригонят, готовиться надо было загодя...

Значит, судно из Африки пришло или на подходе. Может, «Новая земля», но, может, и «Орджоникидзе». А дальше у конторы уже толпятся рыбаки — ждут открытия кассы. Эти с сейнеров, с мелких траулеров. За конторой, ближе к причалам, кранцево-такелажная мастерская. Дощатое неказистое здание. Сторонний человек, если и обратит внимание, отвернется равнодушно: то ли склад, то ли подсобка. Мало ли в порту неказистых сооружений. Но и бывалому портовому человеку трудно себе представить, что с такой вот дощатой халупой могут быть у кого-то связаны самые светлые, самые тревожные воспоминания в жизни.

Здесь, у мастерской, Иван Афанасьевич чуть укорачивает шаг, вдыхая не морской и не портовый запах жженой резины, металла и машинного масла. На первом году, как ушел отсюда, отвыкнуть все равно не мог, забегал вечерами, вмешивался, подсказывал, суетился. И выходило нехорошо. Новый бригадир слушал, благодарил, звал почаще бывать. Но звал как-то так, что Иван Афанасьевич заходил все реже и реже. Даже работу свою последнюю, давно, задуманную, — центрующие обжимные тиски, чтобы растить тросы, с коушами, — так и не закончил. Надо было бы опытный образец сделать, да все время не выкраивалось. За три года так и не выкроилось.

К зданию управления «Совсельди» Иван Афанасьевич подходит за полчаса до начала работы. На первом этаже, где расположен отдел изобретательства и рационализации, еще пустынно. Иван Афанасьевич открывает своим ключом дверь, раздевается и садится за свой, самый большой в комнате стол начальника. Это очень тихие, спокойные, но и неприятные для него минуты дня. Хорошо, когда тебе есть что сообщить самому себе, а если нечего?

Три года назад Иван Афанасьевич Батыгин, бригадир такелажников, пошел на повышение. Ему, заслуженному рационализатору республики, бессменному члену совета ВОИР области, управляющий «Совсельдь» предложил должность инженера по изобретательству и заведование отделом. Иван Афанасьевич подумал немного и должность принял. Теперь-то он считал, что подумать надо бы подольше. И не в деньгах, конечно, дело. Что деньги! Тем более, жена до сих пор не нарадуется: все вечера дома, работа чистая — в костюме ушел, в костюме пришел, и ни пылинки на нем, а главное — нет больше тех непонятных неожиданных переходов от отчаяния к радости и наоборот, которые столько лет

лихорадили семью. Но ему-то казалось теперь, что ошибку он совершил, и ошибка эта томила его.

Однако рабочий день начался. Зажгли настольные лампы над скоросшивателями, сводными графиками, отчетами и другими важными бумагами, которыми шелестели, перекладывая, его подчиненные. Застучал арифмометр. Секретарь Любочка сняла дерматиновый чехол с пишущей машинки и наябедничала:

— Иван Афанасьевич, я вчера закончила «за девять месяцев истекшего года сумма экономического эффекта увеличилась на...», а цифру мне не дали, и вообще, дальше все здесь идет без цифр.

Ответить Иван Афанасьевич не успел, встрепенулся его заместитель, раздраженно приказал:

— Работайте дальше. Цифры впечатаем к концу дня.

Составление отчетов — дело заместителя. Даже само слово «отчет» вызывало в Иване Афанасьевиче глухую неприязнь. Как все добросовестные люди, он не понимал в глубине души, зачем надо отчитываться. Потому что, если по совести делать свое дело, работу и так будет видно. Он не умел не по совести. Может, потому и не получилось, как задумывалось: днем — «бюрократить», а вечером — творить. Делать то единственное, ради чего стоит жить. И чтобы пахли руки жженой резиной, машинным маслом и металлом...

— «Беринг» вроде бы пришел, — сказал заместитель, — может, попробовать все-таки, а?

Иван Афанасьевич насутился, буркнул:

— Не получится... — но его вдруг словно прорвало:

— На черта ему ваше изобретение?! Мальчишка берега полгода не видел! Это вы моря не знаете, а я рыбачил, да, рыбачил. Всю молодость, десять лет! Я знаю, что такое берег.

Заместитель аккуратно потупился: ему было неловко перед стихией раздражения. Любочка фыркнула. Остальные сидели, уткнувшись в бумаги. И Иван Афанасьевич осекся. Он встал, подошел к стеллажам, безошибочно, сразу из длинных рядов белых папок достал ту, на которой черной тушью сверху было написано: «Пролив Беринга», а в середине «Виктор Фотиевич Полунин, рабочий».

И стеллажи (от пола до потолка), и туго, вплотную стоящие папки на них — заслуга самого Ивана Афанасьевича, его первое и основное дело в этом сухом мире бумаг, к которому он так долго не может привыкнуть. Тогда, три года назад, отдел принял его предложение в штаты, но он заставил, сумел заставить работать свою «контору» так, как работают на судне в шторм. Все бумаги были перевернуты и пересмотрены по десять раз, цифры пересчитаны, отчеты выброшены в корзину. Иван Афанасьевич изгнал «липу» и заставил завести на каждого человека во флоте, подавшего хоть одно, хоть самое малое и беспомощное предложение, отчетную строго белую папку. В нее все в комнате обязаны были вносить все, что узнают об этом человеке: возраст, образование, продолжает ли учиться, чем увлекается, как давно на флоте, на каких судах работал раньше, и, главное, почему, подав одно предложение, человек этот «выдохся», какая обстановка на судне, с кем из прямого начальства надо поддерживать связь. Он бы и фотографии с удовольствием приклеил на папки, да где ж их взять?

Странность, даже исключительность его работы, заключалась в том, что никогда не видел людей, с которыми работал, ради которых бросил любимое свое дело, расстался с мечтами. Его люди всегда были в море. Аккуратные папки много рассказывали ему об этих людях: об их умении технически мыслить, об их ошибках, удачах.

Чертежи, чертежики, а иногда и карандашные наброски раскрывали перед ним характер человека: неряшливость, прилежность, желание во что бы то ни стало выразить себя и как результат — пренебрежение к средствам выражения, старательное затушевывание дешевой броской красотой скудности мысли.

Многое знал об этих людях Иван Афанасьевич и ничего не знал. Потому что никогда не видел их глаз, улыбок, никогда не стучали они кулаком о край его стола, не ленили и не хвалили его. У них не было для него времени и не могло быть. И это знал Иван Афанасьевич и считал правильным. Три, четыре дня, неделя на берегу — и снова море. Какой уж тут начальник по рационализации? Успеть бы деньги получить да повидаться с женой или подружкой. А подружка, может, ехала через всю страну, чтобы обнять его. Такие-то дела...

Нет, косвенно-то, конечно, заметно было, что не напрасно Иван Афанасьевич старается: сидит над их чертежами, разбирается в запутанных описаниях, бывает, и добавит что-нибудь очевидное, само идущее в руки, бывает, и ночь не спит, о чужом думает. Заметно. Но не так, как хотелось бы Ивану Афанасьевичу. Успехи свои видит он не в уважительных взглядах людей, для которых работает, а опять же в бумагах, в ненавистных отчетах, да в восхищении начальства.

Года полтора назад, когда уж совсем невмоготу было здесь оставаться, пошел он к управляющему отпрашиваться назад, в таежно-крайневую. Тот даже слушать его не захотел:

— Ты что, Афанасьич! Даже не заикайся! Знаю, все знаю: хочешь изобретать. А кто не хочет? Кто, скажи мне, не хочет для души работать? Делать, что нравится? Я, к примеру, охотник хороший, всю молодость промышлял. Так что ж мне, все бросить — и в тайгу? Я бы за милую душу, поверь мне, Афанасьич... — управляющий потер лицо крупными своими ладонями, решительно стирая с него расслабленность мечтаний, — ну, сэкономишь ты нам еще тысяч десять, а такого инженера по рационализации в порту лет пятнадцать, да что там пятнадцать, может, и никогда не было! До тебя отчеты-то наверх подавать было совестно «в коллективе каждый двадцать второй рацион...» Зазвонил телефон — и управляющий махнул рукой уходить.

Теперь вот каждый тринадцатый. Но все так же скучно, томительно на душе. Иван Афанасьевич раскрывает папку и в который раз за последние месяцы задумывается над ней. Какой он из себя этот мальчишка, этот Полунин, про которого известно, что плавает он два года, что имеет среднее образование, родился в Воронеже. И еще известно Ивану Афанасьевичу, что Полунин талантлив, талантлив, как... как кто? Нет, он более талантлив, чем Иван Афанасьевич в молодости. Так чисто и инженерно красиво решить задачу (зачем обманываться) рационализатор Батыгин не смог бы и в зрелые годы. А смелость какая! На огромном рефрижераторном судне, где все распределено конструкторами до сантиметра, найти все-таки место для своего станочка и предложить выпустить еще один вид продукции. Теперь и «Беринг» будет выпускать икру из нототении в банках. Покупателю все равно, он и не отличит эти банки от других. Просто их будет чуть-чуть больше. И все.

А вот это узел передач (Иван Афанасьевич заметил сразу!) — это изобретение. В отделе сомневались, даже пересмеивались, но месяц назад ушмехи погасли — пришло из Москвы авторское свидетельство на имя Полунина Виктора Фотиевича. С красной печатью на гербовой бумаге. У Ивана Афанасьевича такого не было, хоть и было время, хотелось иметь такое. До боли хотелось. Он вложил красивый казенный лист в папку, достал портфель, устроил в нем папку так, чтобы ей было просторно, оделся и вышел.

Наступил сумеречный зимний день. Ноги скользили по доскам причалов. У узкоколейки Батыгин остановился, пропустил поезд. Вагоны погромыхивали на стыках рельсов. Справа в гавани давал низкие гудки сейнер, прося посторониться, дать место у земли. Над головой в выси небесной давал мягкие предупредительные звончики крановщик, плыла в воздухе связка пустых бочек. От них прямо и жгуче пахло рассолом.

На «Беринге» уже было пустынно. Вахтенный сказал, что из начальства есть только первый помощник. Иван Афанасьевич пошел вдоль палубы, наступая на канаты, заглянул в распахнутую яму трюма. Не удержался, спустился вниз, на фабрику. От холодных установок припахивало аммиаком. Дежурный по установкам странно посмотрел на него, но ничего не сказал. Иван Афанасьевич все спускался ниже по узкой металлической лестнице, пока не увидел транспортер для разделки рыбы, весы, бочки, лотки для заморозки. Он остановился и отдышался. Потом пошел вдоль транспортера и очень быстро увидел то, что искал — станок Полунина. Он был вычищен, протерт, но справа внизу, у большой красной кнопки включения, Иван Афанасьевич заметил ссохшиеся янтарные икринки, желтые на зеленом. Он прикрыл глаза, и тогда вдруг цех ожил: заметалась рыба на транспортере, уплывали лотки в морозилку, откатывались бочки с весом. И гудел станок мальчишки, упаковывая баночки с икрой. Все шумело, грохотало, двигалось, только людей не было. Иван Афанасьевич не мог увидеть людей...

Первым помощником оказался Никита Симянин, с которым когда-то давно, в молодости, вместе начинали матросами. Обнялись, посокрушались о надвигающейся старости, вспомнили Леночку,

на которой женился все-таки Никита. Но когда перешли к делам, разговор перестал складываться.

— Да брось ты, Иван, — говорил Никита, — чего ты все: оформляйте да оформляйте. Как бюрократ какой-то, ей-богу. Ну что нашему рыбаку твоя десятка? Плевать он на нее хотел!

Иван Афанасьевич на «бюрократе» и обиделся, и понимал, что будь он на месте Никиты, говорил бы так же покровительственно и снисходительно. Потому что берег есть берег, а море есть море. И он повел дело по-другому.

— Ладно, давай так, — говорил он. — Вот ты не оформил приспособление, так?

— Так, — подтвердил Никита, усмехнулся: — А оно все равно работает.

— Работает, — согласился Иван Афанасьевич. — Но случайная травма произошла, допускаешь? И ты кругом ответчик. Потому что не узаконено твое приспособление. Теперь понял?

Никита прищурился, прищелкнул:

— Так это же другой оборот, Ванюша! Зачем нам неприятности. Я, правда, сам этими делами не занимаюсь... Хорошо, разъясню.

— Теперь вот что, — Иван Афанасьевич раскрыл портфель. — Вручи в торжественной обстановке. И он протянул авторское свидетельство.

Никита принял бумагу с уважением:

— Ишь ты! Подожди, подожди... Так это на Витю Полунина, на нашего комсомольца. Значит, он из-за тебя списался с корабля? Ну да, ты же теперь по изобретательству. Черт, как я сразу не сообразил. Это ты ему письмо написал насчет учебы в очном институте?

— Я.

— Такого парня ты сманил у нас, Ванька! Век не прощу.

— А как же с вручением? — оторопел Иван Афанасьевич.

— Откуда же я знаю?! По месту жительства. Ищи в кадрах.

В контору Иван Афанасьевич возвращался той же дорогой. Узкоколейка была свободна, и он не задерживался. Снова стемнело и кое-где зажигались огни. Будничные тусклые мысли копошились в нем. Про отчет, с которым опять опоздают, про то, что сын ждет в подарок к Новому году магнитофон, про совещание в ВОИРе, про районного врача, который опять что-то наговорил жене о его давлении. Он прошел мимо мастерской, где когда-то был мастером и где остались лучшие из всех лет, прожитых им на земле, но впервые ничто не дрогнуло в нем.

В коридоре техотдела было непривычно оживленно. Чужие люди с обветренными лицами рассматривали стенгазету с видом интуристов. В углу у окна курили. Молодой парнишка затапывал окурки. Иван Афанасьевич, не узнавая своего голоса, сказал: — Я попросил бы вас не сорить. Для этого, — он показал пальцем в пол на окурки, — существуют урны.

Парень смутился, а Иван Афанасьевич открыл дверь в отдел. Открыл и остановился на пороге. Сотрудники не сидели на своих местах, а толкались у стеллажей. Белые папки кое-как лежали на столах и на полу. Но, главное, комната была полна чужими людьми. На них хрустели куртки-болоньи, хотя на улице стояла промозглая портовая зима, а значит, это были рыбаки, сошедшие на берег. В первую минуту Иван Афанасьевич раздраженно не мог сообразить, зачем они здесь, но вдруг горячей волной пришло понимание. «Они к нему!» Но его еще никто не замечал. Ребята рылись в папках, находили себя и обрадованно, как пьяные, хохотали. «Значит, они сразу с корабля, они не были еще за портом».

Огромный с корявым лицом парень повернулся к нему, перестав смеяться, и сказал, протягивая маленькую в его руках, раскрытую, как летящая птица, папку:

— Ну, папаша, дает ваш начальник! Меня бабы так не ждали никогда, клянусь!

Но Иван Афанасьевич уже подошел к своему столу и с сухим видом растегнул портфель:

— Товарищи, — сказал он с той интонацией, какой научился на собраниях. И «контора» его сразу же заняла свои места, а рыбаки заметно оробели. — Товарищи, вам дорога каждая минута, вас ждут в городе, поэтому проведем наше совещание быстро. — Из коридора уже подтянулись остальные, и тот паренек с окурком — тоже.

— Кто из вас, товарищи, Полунин?

Паренек вышел, смущаясь, вперед. Он снял шапку, и на макушке сразу же торчком встали рыжие волосы. Иван Афанасьевич жестом из кинохроники протянул ему руку:

— Разрешите поздравить вас с получением авторского свидетельства на изобретение.

Но вручить красивую бумагу как положено не удалось. Детина, назвавший Ивана Афанасьевича папашей, заграбастал ее себе:

— Все точно, Виткина бумага! — завопил он удивленно, потом поймал руку Ивана Афанасьевича, смял ее в своей лапе:

— Ну, начальник, думал жизнь уж ничем не удивит Серегу. От всего экипажа спасибо тебе, папаша, спасибо тебе!

РЕГИСТРАЦИЯ НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ

Г. Ф. РУМЯНЦЕВА,
В. В. СОКОЛОВА,
сотрудники отдела открытий
Комитета по делам изобретений
и открытий при СМ СССР.

Государственная регистрация открытий впервые в мире была введена в нашей стране в 1956 году. Сейчас она осуществляется также в Чехословакии и в Болгарии.

В июле 1967 года была принята конвенция, которая учредила Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС). Интеллектуальной собственности, подлежащей правовой охране, конвенция признает не только изобретения, литературные труды, но и открытия.

Что дает авторам и государству регистрация открытий?

Государственная регистрация подтверждает мировую новизну открытий и достаточность доказательств их достоверности, приведенных в материалах заявки, указывает авторов открытия и его государственный приоритет. Она способствует учету открытий и быстрейшему использованию их для нужд народного хозяйства и здравоохранения, дает возможность планировать новые исследования в области, затронутой открытием.

По принятой к рассмотрению заявке Комитет направляет заявителю справку. В ней указывается дата поступления заявки на предполагаемое открытие в Комитет. Однако ее нельзя называть «приоритетной», так как приоритет открытия чаще устанавливается по более ранней дате публикации. Справка только подтверждает, что заявка принята к рассмотрению и направлена Комитетом на научную экспертизу.

На зарегистрированные открытия Комитет по делам изобретений и открытий выдает авторам дипломы. С получением диплома возникает право на единовременное поощрительное вознаграждение — до 5 тыс. рублей. Максимальное вознаграждение получал, например, Н. С. Ениколопов за открытие нового типа реакции полимеризации химических веществ.

Право на подачу заявок и получение

дипломов на открытия, а также на получение вознаграждения за открытия переходит по наследству. Так, диплом на открытие саморегуляции клеток был выдан биологу Д. М. Насонову посмертно, вознаграждение получили его наследники.

Диплом на открытие дает право на льготы также при присуждении ученых степеней и званий.

Научную экспертизу заявок на предполагаемые открытия доверено проводить наиболее компетентным организациям: Академии наук СССР, Академии медицинских наук СССР, Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина и ведущим научно-исследовательским институтам. Для осуществления ее установлен трехмесячный срок. Предварительная экспертиза проводится ВНИИГПЭ и отделом открытий Комитета в 10-дневный срок.

Если Бюро отделения соответствующей Академии рекомендует зарегистрировать открытие, эта рекомендация совместно с материалами заявки будет рассмотрена Экспертным советом Комитета, а затем коллегией Комитета. По решению коллегии открытие вносится в Государственный реестр открытий СССР.

Часто спрашивают, можно ли опубликовать содержание открытия до подачи заявки на него?

Как правило, можно. Опубликование дает возможность ученым в нашей стране и за рубежом проверить достоверность положений предполагаемого открытия, оценить его принципиальную новизну для науки и практическое значение. Однако если опубликование раскрывает существо изобретения, сделанных на основе открытия, то автор теряет право на получение авторского свидетельства. Это случается тогда, когда изобретение и научное открытие смыкаются друг с другом — например, известный эффект распространения радиоволн, открытый Н. И. Кабановым, некоторое время не публиковался, так как патентовались изобретения, разработанные с использованием этого эффекта.

Комитет по делам изобретений и открытий рассматривает заявки не на все виды открытий, свержаемых в науке, а только на открытия в области естественных (технических) наук. На открытия географические, археологические, палеонтологические, месторождений полезных ископаемых, а также в области общественных наук дипломы не выдаются. Надо иметь в виду, что под открытиями понимаются не просто новые факты, которые есть в каждой исследовательской работе, а обобщения, сделанные на основе обнаруженных явлений и свойств, и в особенности обобщения закономерностей

в основополагающие научные представления.

Грани между этими категориями до некоторой степени условны. Однако они все же позволяют установить, могут ли результаты исследования составить объект заявки на открытие.

Вот один пример. Доктор биологических наук Б. А. Кудряшов с сотрудниками открыл противосвертывающую систему крови в организмах животных и человека. Авторам выдан диплом № 22, где формула открытия изложена так: «Установлена неизвестная ранее закономерность, заключающаяся в том, что необходимое физиологическое состояние крови в организме человека и теплокровных животных поддерживается рефлекторно-гуморальной системой; при появлении в крови повышенной концентрации фермента тромбина хеморецепторы кровеносных сосудов посылают импульсы по рефлекторной дуге, замыкающейся на уровне продолговатого мозга, вызывающие появление в крови антисвертывающих веществ (активаторы профибринолизина и гипариноподобные вещества)».

Это открытие явилось результатом изучения и обобщения принципиально новых для физиологии фактов.

Вначале было обнаружено, что кровь, циркулирующая в организме, не свертывается при введении свертывающего кровь вещества — протромбина. Оказалось, что при этом в крови повышается содержание разжижающих ее веществ. Далее было установлено, что с разрушением продолговатого (у лягушек — спинного) мозга выделение в кровь разжижающих ее веществ прекращается. Наконец, вновь полученные и уже известные науке сведения были обобщены: открыта неизвестная ранее противосвертывающая система крови. Это позволило выяснить причину возникновения тромбов в крови человека, разработать методы определения предтромботического состояния у больных, лечения тромбозов, получения веществ, разжижающих кровь из недефицитного сырья, приготовления лечебных препаратов из этих веществ (а. с. № 161875, 166110 и др.).

Сейчас одним из основных показателей для оценки деятельности научно-исследовательских и проектных институтов и научных подразделений высших учебных заведений, считается количество и значимость сделанных открытий и изобретений. Такая оценка производится не реже одного раза в три года. Значит, все научные учреждения должны проявить больше заинтересованности в оформлении своих разработок не только авторскими свидетельствами, но и дипломами на открытия.



ПОРОШКИ ПОЛИМЕРОВ НАНОСЯТСЯ НА БЕТОН, АСБОЦЕМЕНТ, ДЕРЕВО С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ. СПОСОБ РАЗРАБОТАН СОТРУДНИКАМИ ЛАБОРАТОРИИ КАЧЕСТВА И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ЛЕНИНГРАДСКОГО ЗОНАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В. ВОЛЬФЦУНОМ И И. ЛОБАНОВЫМ. В КАЧЕСТВЕ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ДЕШЕВЫЕ ПОЛИМЕРЫ ЦВЕТНЫЕ И ЧЕРНО-БЕЛЫЕ. АВТОРЫ УТВЕРЖДАЮТ, ЧТО МОЖНО НА ПОТОЧНЫХ ЛИНИЯХ ПРИЧУДЛИВО РАСПИСЫВАТЬ, НАПРИМЕР, СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ В СТИЛЕ ИЗРАЗОЦОВЫХ ПЕЧЕЙ.

Цена 20 коп.

Индекс по каталогу 70392

ПРОФИЗДАТ

В Ленинградском зональном институте экспериментального проектирования разработаны технологические и недорогие способы расцвечивания всех распространенных строительных материалов, в том числе силикатного кирпича, газобетона, асбоцемента.

Образцы демонстрирует читателям ИРа Галина Зайцева — один из авторов этого изобретения.

Статью читайте
в одном из ближайших
номеров

